

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Розглянуто та затверджено на засіданні  
вченої ради Державного університету  
інфраструктури і технологій  
Протокол № 1 від 08 червня 2017 р.



В.о. ректора університету:  
В.В.Панін, д.т.н., проф.

Керівник проектної групи:  
*[Signature]* Ю. Ф. Дубравін, к.т.н., доц.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА  
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ  
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ**

**14 Електрична інженерія  
141 Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка  
2-й  
магістр**

**Київ – 2017**

## Передмова

### 1. РОЗРОБЛЕНО

в Державному університеті інфраструктури та технологій.

### 2. ВНЕСЕНО

кафедрою «Тяговий рухомий склад залізниць» Державного університету інфраструктури та технологій.

### 3. ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом в.о. ректора Державного університету інфраструктури та технологій від 09 червня 2017 р. № 2 на підставі рішення Вченої ради Державного університету інфраструктури і технологій від № 1 від 08 червня 2017 р.

### 4. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

### 5. РОЗРОБНИКИ:

Дубравін Ю.Ф.,

спеціальність, згідно з документом про вищу освіту «Електричний транспорт», кандидат технічних наук; спец.: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (05.22.09 - Електротранспорт), доцент кафедри локомотивов, досвід практичної роботи за відповідним фахом - 6 років

Черняк Ю. В.,

спеціальність, згідно з документом про вищу освіту «Електрифікація залізничного транспорту», канд. техн. наук, 273 «Залізничний транспорт» (спец.: 05.02.01 – Теплові двигуни), доцент кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу, досвід практичної роботи за відповідним фахом - 8 років

Ткаченко В.П.,

спеціальність, згідно з документом про вищу освіту «Локомотивобудування», доктор технічних наук; спец.: 273 «Залізничний транспорт» (05.22.07 – рухомий склад залізниць та тяга поїздів), завідувач кафедри тягового рухомого складу залізниць.

## ЗМІСТ

	Вступ	
1.	Загальні відомості	
2.	Профіль освітньо-професійної програми підготовки магістра	
3.	Загальна характеристика сфери і об'єкта діяльності випускників з вищою освітою другого (магістерського) рівня	
4.	Компетентності, які необхідно розвинути/сформувані в процесі підготовки магістра	
5.	Результати навчання, що очікуються	
6.	Структура освітньо-професійної програми	
7.	Форма атестації здобувачів ступеня магістр	
8.	Зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, в якому міститься система освітніх компонентів на другому (магістерському) рівні вищої освіти в межах спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія», що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач ступеня магістр.

**Призначення освітньо-професійної програми** здобувача вищої освіти ступеня магістр – підготовка особи до здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», загальних засад методології професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

**Освітньо-професійна програма використовується** під час :

- ліцензування розширення провадження освітньої діяльності;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- здобуття особами вищої освіти на другому (магістерському) рівні.

**Освітньо-професійна програма враховує** вимоги Закону України «Про вищу освіту» та Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;
- перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- нормативний строк підготовки магістра;
- компетентності (загальні та фахові) випускника;
- результатів навчання, що очікуються;
- форму атестації здобувачів ступеня магістр;
- зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

**Освітньо-професійна програма використовується** для:

- розроблення навчального та робочого навчального плану підготовки магістрів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- розроблення програм навчальних дисциплін, практичної підготовки та стажування;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- атестації магістрів.

**Користувачі освітньо-професійної програми:**

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Державному університеті інфраструктури і технологій на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»;

- науково-педагогічні працівники Державного університету інфраструктури і технологій, які здійснюють підготовку магістрів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»;

- приймальна комісія Державного університету інфраструктури і технологій;

- екзаменаційна комісія спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

**Освітньо-професійна програма поширюється** на кафедри Державного університету інфраструктури і технологій, що здійснюють підготовку здобувачів ступеня магістр за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія».

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

### 1.1. Нормативні посилання

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі наступних нормативних документів.

- ✳ Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, затверджена Указом Президента України від 25 червня 2013 р. № 344/2013.
- ✳ Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556 – VII.
- ✳ Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848 – VIII.
- ✳ Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» (із змінами, внесеними згідно із Законом № 867-VIII від 08.12.2015).
- ✳ Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
- ✳ Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- ✳ Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».
- ✳ ДК- 003-201 Державний класифікатор професій.
- ✳ ДК-016-200 Державний класифікатор видів продукції та послуг.
- ✳ Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.
- ✳ Наказ Міністерства освіти і науки України від 26.01.15 р. № 47 «Про особливості формування навчальних планів на 2015/16 навчальний рік».
- ✳ Лист Міністерства освіти і науки України від 13.03.2015 р. №1\9-126 «Щодо особливостей організації освітнього процесу та форм навчальних планів у 2015/16 н.р.».

## 1.2. Терміни та їх визначення

У освітньо-професійній програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) *автономність і відповідальність* - здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) *акредитація освітньої програми* – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) *атестація* - це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

4) *бакалавр* - це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом;

5) *вид діяльності (людини)* – характеристика діяльності залежно від способів і форм її здійснення.

Вид діяльності визначається станом взаємодії фахівця з узагальненим об'єктом діяльності протягом усього циклу існування об'єкта;

б) *вимога* – норма, правило;

7) *галузь знань* – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

8) *дія* – одиниця діяльності, що не розкладається на більш прості, в наслідок якої досягається конкретна усвідомлена мета;

9) *діяльність (діяльність людини)* – динамічна система взаємодій людини із навколишнім світом, в яких вона досягає свідомо поставлених цілей, що з'являються внаслідок виникнення у неї певних потреб;

10) *дисциплінарні компетенції* – деталізовані компетенції як результат декомпозиції компетенцій фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

11) *Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)* – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

12) *задача діяльності* – потреба, що виникає в певних умовах і може бути задоволена в результаті визначеної *структури діяльності*, до якої належить:

- *предмет діяльності (праці)* – елементи навколишнього середовища, що суб'єкт має до початку своєї діяльності і які підлягають трансформації у продукт;

- *засіб діяльності (праці)* – об'єкт, що опосередковує вплив суб'єкта на предмет діяльності, або те, що, звичайно, називають “знаряддям праці”, і стимули, що використовуються, наприклад, у діяльності управління;

- *процедура діяльності (праці)* – технологія (спосіб, метод) одержання бажаного продукту. Інформація про спосіб діяльності фіксується у вигляді програми або алгоритму на певних матеріальних носіях;

- *умови діяльності (праці)* – характеристика оточення суб'єкта в процесі діяльності (температура, склад повітря, рівень акустичних шумів, пристосованість приміщення до праці, меблі, а також соціальні умови, просторові та часові чинники);

- *продукт діяльності (праці)* – те, що одержано в результаті трансформації предмета в процесі діяльності.

Є три види задач діяльності:

- *професійні задачі* – задачі діяльності, що безпосередньо спрямовані на виконання завдання (завдань), що поставлено(і) перед фахівцем як професіоналом;

- *соціально-виробничі задачі* – задачі діяльності, що пов'язані з діяльністю фахівця у сфері виробничих відносин у трудовому колективі (наприклад, інтерактивне та комунікативне спілкування тощо);

- *соціально-побутові задачі* – задачі діяльності, що виникають у повсякденному житті і пов'язані з домашнім господарством, відпочинком, родинним спілкуванням, фізичним і культурним розвитком тощо і можуть впливати на якість виконання фахівцем професійних та соціально-виробничих задач;

13) *засоби діагностики* – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетенцій студента при контрольних заходах;

14) *здатність* – властивість індивіда здійснювати, виконувати, робити що-небудь, поводити себе певним чином; в тому числі психічний та фізичний стан індивіда, в якому він спроможний виконувати певний вид продуктивної діяльності;

15) *здобувачі вищої освіти* – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

16) *змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетенції;

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

18) *інтегральна компетентність* - узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

19) *інтегрована оцінка* – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетенцій);

20) *кваліфікаційний рівень* - структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

21) *кваліфікація* - офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

22) *компетентність/компетентності* (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

23) *комунікація* - взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

24) *кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи* (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

25) *модульний контроль* – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетенцій за видами навчальних занять;

26) *навичка* – уміння, що внаслідок численних повторень стають автоматичними і виконуються без свідомого контролю;

27) *навчальна дисципліна* – це науково обґрунтована система знань, навичок і вмінь, яку відібрано для вивчення в освітніх системах. Конкретний перелік і взаємозв'язки предметів визначаються навчальними планами, структурно-логічними схемами підготовки відповідних фахівців.

28) *Напрямок підготовки* за професійним спрямуванням у вищій освіті – група спеціальностей зі спорідненим змістом вищої освіти та професійної підготовки;

29) *Норматив* – розрахункова величина витрат освітянських ресурсів, що характеризує оптимальний стан освітянського процесу;

30) *об'єкт діагностики* – компетенції, опанування якими забезпечуються навчальною дисципліною;

31) *об'єкт діяльності* – процеси, або(та) явища, або(та) матеріальні об'єкти, на які спрямована діяльність суб'єкта діяльності (наприклад, двигун внутрішнього згорання, організаційно-економічна система, технологія галузі тощо). *Узагальнений об'єкт діяльності* фахівця з вищою освітою – загальна назва природних чи штучних систем, на зміну властивостей яких спрямована діяльність суб'єкта. Певні етапи циклу існування систем (об'єктів діяльності) визначають типи діяльності фахівців;

32) *освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма* – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

33) *первинна посада* – посада, що не потребує від випускників навчального закладу попереднього досвіду професійної практичної діяльності;

34) *проблема* – ситуація під час діяльності, яка містить суперечності наукового, організаційного або іншого характеру і являє собою перешкоди, що виникають при досягненні суб'єктом цілеспрямованого результату своєї діяльності;

35) *професія* – набір робіт, які характеризуються заданим рівнем збігу основних завдань та обов'язків, що виконуються чи мають бути виконані працівником;

36) *результати навчання* (Закон України «Про вищу освіту») – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

37) *результати навчання* (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

38) *робота* – певні завдання та обов'язки, які виконуються чи мають бути виконані однією особою (працівником). Робота є статистичною одиницею, що класифікується відповідно до кваліфікації, необхідної для її виконання;

39) *самостійна робота* – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетенцій, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

40) *спеціалізація* – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

41) *спеціальність* – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

42) *стандарт вищої освіти* – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

43) *стандарт освітньої діяльності* – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

44) *тест* – стандартизована психодіагностична методика, яка призначена для встановлення кількісних і якісних індивідуально-психологічних

відмінностей. У психологічній діагностиці - стандартизований, часто обмежений у часі іспит;

45) *тест досягнень* – тип психодіагностичних методик, що спрямовані на оцінювання досягнення рівня сформованості певної компетенції;

46) *уміння* - здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів);

### 1.3. Позначення

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ЗК – загальні компетенції;

ФК – спеціальні (фахові) компетенції;

РН – результати навчання;

ЗО – обов'язкові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ПО – обов'язкові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки;

ЗВ – вибіркові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ПВ – вибіркові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки.

### 1.4. Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів

Приєм на навчання за освітньою програмою «Магістр за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється за наступних умов:

- на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» зі спорідненої спеціальності;
- на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» із неспорідненої спеціальності із складанням додаткового вступного випробування;
- на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» із будь-якої спеціальності без складання додаткового вступного випробування відповідно до переліку спеціальностей Правил прийому до ДУІТ;
- шляхом паралельного навчання на іншій формі навчання за спорідненою спеціальністю.

Приєм на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами вступних випробувань.

Вступні випробування складаються з іспиту з іноземної мови та іспиту за фахом спеціальності.

## 2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА

**Профіль освітньо-професійної програми підготовки фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія»**

Тип диплома та обсяг програми		Одиничний ступінь, 90 кредитів ЄКТС
Вищий навчальний заклад		Державний університет інфраструктури і технологій
Акредитаційна інституція		Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Період акредитації		Програма впроваджується у 2016 році
Рівень програми		FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.
<b>А</b>	<b>Мета програми</b>	
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) 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), конструкторсько-технологічних бюро та науково-дослідних організаціях	
<b>Б</b>	<b>Характеристика програми</b>	
1	Предметна область, напрям	Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, електричний транспорт. Транспорт; залізничний транспорт; локомотиви та локомотивне господарство, моторвагонний рухомий склад (електропоїзда); вантажні та пасажирські електровози; експлуатаційні та ремонтні підприємства, підприємства та організації з проектування, конструювання, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування рухомого складу, засоби та шляхи підвищення експлуатаційних та ремонтних характеристик (економічності, надійності, безпеки, якості ремонту) електрорухомого складу
2	Фокус програми: загальна/ спеціальна	Загальна освіта в області залізничного транспорту. Спеціальна освіта в області електричного транспорту.
3	Орієнтація програми	Освітньо-професійна
4	Особливості програми	Організація самостійної роботи студента за допомогою дистанційних засобів навчання. Базується на поглибленому вивченні теоретичних та набуття практичних навичок за допомогою наявних зразків діючих електровозів, тренажерів та лабораторних стендів електромеханічних систем.

<b>В</b>	<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	
1	Працевлаштування	<p>Місцем роботи можуть бути організації, що займаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- експлуатацією, технічним обслуговуванням, ремонтом, проектуванням, виробництвом, випробуванням і модернізацією електрорухомого складу;</li> <li>- ремонтом і монтажем електромеханічного устаткування;</li> <li>- 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;</li> <li>- конструкторсько-технологічних бюро та науково-дослідних організаціях.</li> </ul> <p>Первинні посади: директор (начальник, інший керівник) підприємства, головний диспетчер (транспорт), головний енергетик, головний інженер, головний конструктор, головний механік, головний технолог, начальник виробничого відділу, начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів, начальник відділу організації праці та заробітної плати, начальник відділу охорони праці, начальник відділу підготовки кадрів, начальник відділу технічного контролю, начальник дослідної лабораторії, начальник центральної заводської лабораторії, інженер, провідний інженер з метрології, інженер з патентної та винахідницької роботи, інженер-дослідник.</p>
2	Продовження освіти	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня QF-LLL, 8 рівня НРК
<b>Г</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>	
1	Підходи до викладання та навчання	<p>За домінуючими методами та способами навчання: пасивні (роз'яснювальна-ілюстративні), активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі), тощо.</p> <p>За організаційними формами: дистанційного, колективного та інтегративного навчання.</p> <p>За орієнтацією педагогічної взаємодії: позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці.</p>
2	Система оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студента здійснюється за взаємоузгодженими 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами, шкалою навчального закладу (від 0 до 100 балів), національною шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).</p> <p>Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, захист лабораторних та індивідуальних робіт, державна атестація, дипломна робота магістра.</p>

Д	Програмні компетентності	
1	Загальні	<p><b>Здатність до навчання.</b> Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи раніше здобуті знання. Здатність самостійно отримувати спеціальні уміння та знання, достатні для виконання професійних завдань та обов'язків (робіт) інноваційного характеру певного рівня професійної діяльності.</p> <p><b>Групова робота.</b> Здатність виконувати практичні завдання та лабораторні дослідження в групі, висока відповідальність за результати роботи, планування та управління часом.</p> <p><b>Комунікативні навички.</b> Здатність ефективно спілкуватися, а також представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно та письмово використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.</p> <p><b>Розв'язання проблем.</b> Здатність розв'язувати широке коло проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів.</p> <p><b>Аналіз та синтез.</b> Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.</p> <p><b>Гнучкість мислення.</b> Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування нових знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.</p> <p><b>Етичні зобов'язання.</b> Демонструвати прихильність до етичних зобов'язань та етики поведінки з погляду професійної чесності.</p>
2	Фахові	<p><b>Дослідницькі здатності.</b> Компетентність виконувати наукові дослідження на основі новітніх наукових методів, спрямовані на вдосконалення характеристик залізничного транспорту, що вирішують актуальні науково-технічні задачі та мають широке практичне застосування.</p> <p><b>Технологічні здатності.</b> Компетентність у використанні комп'ютерної техніки, експериментального наукового обладнання, сучасних технологій.</p> <p><b>Конструкторські здатності.</b> Компетентність розробки, проектування та авторського супроводу створення деталей, вузлів та виробів залізничного транспорту та експериментальних установок.</p> <p><b>Здатності до аналізу даних.</b> Компетентність аналізу та обробки великих масивів експериментальних даних із застосуванням комп'ютерних технологій.</p> <p><b>Експериментальні навички.</b> Здатність виконувати експерименти незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p><b>Навички оцінювання.</b> Здатність робити оцінки порядку величини і знаходити відповідні рішення із чітким визначенням припущень та використанням спеціальних та граничних випадків.</p> <p><b>Викладацькі навички.</b> Здатність аналізувати шляхи, якими викладацькі навички використовуються на практиці, ефективно застосовуючи основні педагогічні концепції.</p>

Е	Програмні результати навчання
---	-------------------------------

Е	Програмні результати навчання
	<p>Здатність продемонструвати знання та розуміння розділів охорони праці, що мають відношення до базового рівня електроенергетики, електротехніки та електромеханіки: чинні правила та інструкції з питань техніки безпеки при ремонті та експлуатації електрорухомого складу, організація безпеки, протипожежної техніки підприємств залізничного транспорту.</p> <p>Здатність продемонструвати знання та розуміння основних методів організації безпеки життєдіяльності виробничого персоналу і населення, їх захисту від можливих наслідків, катастроф, стихійних лих;</p> <p>Здатність продемонструвати знання та розуміння основ організації експлуатації, обслуговування та ремонту електровозів і МВРС з застосуванням засобів автоматизації та систем діагностування; організації швидкісного та високошвидкісного руху поїздів;</p> <p>Здатність продемонструвати знання та розуміння основ планування роботи колективу виконавців, вибирати оптимальні (раціональні) рішення; оцінювати виробничі і невиробничі витрати або ресурси на забезпечення якості технічного обслуговування, поточного ремонту і планових видів ремонту рухомого складу;</p> <p>Здатність продемонструвати знання та розуміння основ проектування та аналізу перспективних конструкцій ЕРС його систем і обладнання з використанням сучасних інформаційних технологій, діагностичних комплексів;</p> <p>Здатність продемонструвати знання та розуміння методів аналізу і розрахунку вузлів механічної частини, в тому числі із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій, методів аналізу причин виникнення несправностей і розробки проектів модернізації окремих вузлів;</p> <p>Здатність продемонструвати знання та розуміння основ конструювання нових зразків електрорухомого складу, його вузлів, агрегатів, обладнання, технологічних процесів, коштів автоматизації і технологічного оснащення відповідних новітнім досягненням науки і техніки, вимогам безпеки і економічності;</p> <p>Здатність виконувати наукові дослідження в галузі експлуатації та виробництва електрорухомого складу залізничного транспорту, організації виробництва;</p> <p>Здатність проводити аналіз, інтерпретацію і моделювання на основі існуючих наукових концепцій окремих явищ і процесів з формулюванням аргументованих висновків;</p> <p>Здатність виконувати пошук і перевірку нових технічних рішень щодо вдосконалення рухомого складу; виконувати збір наукової інформації, підготовку зразків, анотацій, складання рефератів і звітів, бібліографій; аналізувати інформацію по об'єктах дослідження;</p> <p>Здатність розробляти плани, програми і методики проведення досліджень, виконувати аналіз їх результатів; брати участь в наукових дискусіях і процедурах захисту наукових робіт різного рівня; виступати з доповідями та повідомленнями по тематиці проводимих досліджень;</p> <p>Здатність продемонструвати знання різних педагогічних теорій, що надасть можливість їм критично аналізувати літературу в області викладання. Поширювати та популяризувати професійні знання; проводити виховну роботу з учнями.</p>

### **3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СФЕРИ І ОБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИПУСКНИКА З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ**

Випускник з вищою освітою другого (магістерського) рівня, який здобув ступень магістра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», може працювати:

- у підприємствах залізничного транспорту на посадах, директор (начальник, інший керівник) підприємства, головний диспетчер (транспорт), головний енергетик, головний інженер, головний конструктор, головний механік, головний технолог, начальник виробничого відділу, начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів, начальник відділу організації праці та заробітної плати, начальник відділу охорони праці, начальник відділу підготовки кадрів, начальник відділу технічного контролю, начальник дослідної лабораторії, начальник центральної заводської лабораторії, інженер, провідний інженер з метрології, інженер з патентної та винахідницької роботи, інженер-дослідник і провадити виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, проектно- конструкторську та науково-дослідну діяльність;

- у комунальному господарстві міст (метрополітен, трамвайно-тролейбусне господарство) на посадах, директор (начальник, інший керівник) підприємства, головний диспетчер (транспорт), головний енергетик, головний інженер, головний конструктор, головний механік, головний технолог, начальник виробничого відділу, начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів, начальник відділу організації праці та заробітної плати, начальник відділу охорони праці, начальник відділу підготовки кадрів, начальник відділу технічного контролю, начальник центральної заводської лабораторії, інженер, провідний інженер з метрології і провадити виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, проектно-конструкторську та науково-дослідну діяльність;

- у промислових підприємствах де здійснюється експлуатація рейкового транспорту, на посадах, директор (начальник, інший керівник) підприємства, головний диспетчер (транспорт), головний енергетик, головний інженер, головний конструктор, головний механік, головний технолог, начальник виробничого відділу, начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів, начальник відділу організації праці та заробітної плати, начальник відділу охорони праці, начальник відділу підготовки кадрів, начальник відділу технічного контролю, начальник центральної заводської лабораторії, інженер, провідний інженер з метрології і провадити виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, проектно- конструкторську та науково-дослідну діяльність;

- у галузі систем електропостачання та електроспоживання, на посадах: науковий співробітник (електротехніка); інженер-електрик; інженер-дослідник; інженер з монтажу, налагодження, ремонту та експлуатації електроенергетичного устаткування; інженер-енергетик; керівник сектора проектно-наукового інституту; завідувач електролабораторії і провадити

виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, проектно-конструкторську та науково-дослідну діяльність;

- в інших організаціях, що пов'язані з транспортною технікою та галуззю електропостачання та електроспоживання, обслуговування та утримання засобів транспорту і провадити виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, проектно- конструкторську та науково-дослідну діяльність у цих галузях;

- асистентом чи викладачем вищого навчального закладу, чи професійного навчального закладу.

#### **4. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ НЕОБХІДНО РОЗВИНУТИ/СФОРМУВАТИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА**

В процесі підготовка магістра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» необхідно розвинути/сформувати такі компетентності:

Види компетентностей	Сутність та зміст компетентностей
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в сфері транспорту або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, застосування певних теорій та методів управління залізничним транспортом і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	Здатність
<b>ЗК1</b>	знає базові цінності світової культури і готовий спиратися на них в своєму особистісному та загальнокультурному розвитку; володіє культурою мислення, здатний до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення
<b>ЗК2</b>	володіє однією з іноземних мов на рівні не нижче розмовного
<b>ЗК3</b>	здатний знаходити організаційно-управлінські рішення в нестандартних ситуаціях, розробляти алгоритми їх реалізації і готовий нести за них відповідальність; володіє навичками аналізу навчально-виховних ситуацій
<b>ЗК4</b>	готовий до кооперації з колегами, роботі в колективі на загальний результат, здатний до особистісного розвитку та підвищенню професійної майстерності; вміє вирішувати конфліктні ситуації, оцінювати якості особистості і працівника; здатний проводити соціальні експерименти і обробляти їх результати, вчиться на власному досвіді і досвіді інших
<b>ЗК5</b>	здійснювати свою діяльність в різних сферах суспільного життя на основі прийнятих в суспільстві моральних і правових норм

Види компетентностей	Сутність та зміст компетентностей
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	Здатність
<b>ФК1</b>	застосовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного і експериментального дослідження;
<b>ФК2</b>	володіє основними методами, способами і засобами отримання, зберігання і переробки інформації, навичками роботи з комп'ютером як засобом управління інформацією; автоматизованими системами управління базами даних;
<b>ФК3</b>	застосовувати методи розрахунку і оцінки міцності споруд і конструкцій на основі знань законів статички і динаміки твердих тіл, досліджує динаміку та міцність елементів рухомого складу, оцінює його динамічні якості і безпеку;
<b>ФК4</b>	володіє основними методами організації безпеки життєдіяльності виробничого персоналу і населення, їх захисту від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих;
<b>ФК5</b>	застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації;
<b>ФК6</b>	застосовувати отримані знання для розробки і впровадження технологічних процесів, технологічного устаткування і технологічного оснащення, засобів автоматизації та механізації;
<b>ФК7</b>	володіє основами устрою залізниць, організації руху і перевезень; вміння розрізняти типи електрорухомого складу і його вузли, визначати вимоги до конструкції перспективного електрорухомого складу;
<b>ФК8</b>	використовувати математичні та статистичні методи для оцінки та аналізу показників безпеки та надійності електрорухомого складу;
<b>ФК9</b>	здатний застосовувати методи і засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічній діагностиці електрорухомого складу;
<b>ФК10</b>	організувати експлуатацію електрорухомого складу, швидкісного та високошвидкісного руху, обґрунтовує структуру управління експлуатацією електрорухомого складу і системи його технічного обслуговування і ремонту;
<b>ФК11</b>	виконувати розрахунки типових елементів технологічних машин і рухомого складу на міцність, жорсткість і стійкість, оцінювати динамічні сили, що діють на деталі і вузли рухомого складу, формувати нормативні вимоги до показників безпеки, виконувати розрахунки динаміки рухомого складу;
<b>ФК12</b>	готувати вихідні дані для вибору і обґрунтування науково-технічних і організаційно-управлінських рішень на основі економічного аналізу; здатний брати участь в організації нарад, семінарів, ділових і офіційних зустрічей
<b>ФК13</b>	здійснювати пошук і перевірку нових технічних рішень щодо вдосконалення електрорухомого складу, аналізувати поставлені дослідницькі завдання в областях проектування і ремонту

Види компетентностей	Сутність та зміст компетентностей
	електрорухомого складу на основі підбору і вивчення літературних, патентних та інших джерел інформації
<b>ФК14</b>	проводити наукові дослідження та експерименти, аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій окремі явища і процеси з формулюванням аргументованих висновків
<b>ФК15</b>	виконувати математичне моделювання процесів і об'єктів на базі стандартних пакетів автоматизованого проектування і досліджень
<b>ФК16</b>	складати описи проведених досліджень і проектів, що розробляються, збирати дані для складання звітів, оглядів та іншої технічної документації
<b>ФК17</b>	застосовувати математичні та статистичні методи при зборі, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації, підготовці оглядів, анотацій, складання рефератів, звітів та бібліографії по об'єктах дослідження; наявністю досвіду участі в наукових дискусіях і процедурах захисту наукових робіт різного рівня та виступів з доповідями та повідомленнями по тематиці проведених досліджень; володіє способами поширення і популяризації професійних знань, проведення навчально-виховної роботи з учнями

**Матриця відповідностей компетентностей, які необхідно розвинути/сформувані в процесі підготовки магістра, дескрипторам НРК**

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комунікація	автономія та відповідальність
<b>Загальні компетентності</b>				
<b>ЗК1</b>	+	+		+
<b>ЗК2</b>	+		+	+
<b>ЗК3</b>	+	+		+
<b>ЗК4</b>	+	+	+	+
<b>ЗК5</b>	+	+		+
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
<b>ФК1</b>	+	+	+	+
<b>ФК2</b>	+	+	+	+
<b>ФК3</b>	+	+		
<b>ФК4</b>	+	+	+	+
<b>ФК5</b>	+	+		+
<b>ФК6</b>	+	+		+
<b>ФК7</b>	+	+		+
<b>ФК8</b>	+	+	+	+
<b>ФК9</b>	+	+		

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комунікація	автономія та відповідальність
<b>ФК10</b>	+	+	+	+
<b>ФК11</b>	+	+		
<b>ФК12</b>	+	+	+	+
<b>ФК13</b>	+	+	+	+
<b>ФК14</b>	+	+	+	+
<b>ФК15</b>	+	+		
<b>ФК16</b>	+	+		
<b>ФК17</b>	+	+	+	+

## 5. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, ЩО ОЧІКУЮТЬСЯ

Після завершення навчання здобувач ступеня магістр за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати:

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
РН1	<p>Вміти самостійно вчитися і безперервно підвищувати кваліфікацію протягом усього періоду професійної діяльності;</p> <p>Вміти аналізувати та класифікувати структурні компоненти світогляду, оцінювати рівень їх відповідності сучасній науці та культурі, акцентуючи пріоритетну значимість гуманістичної інтенції та толерантності, ствердження позитивного сенсу та мети життя; застосовувати знання про основні принципи функціонування природи як відкритої системи в ході розробки новітніх технологій;</p>
РН2	<p>Вміти проводити аналітичне опрацювання іншомовних джерел з метою отримання інформації, що необхідна для вирішення певних завдань професійно-виробничої діяльності; працювати з контрактами, релізами про партнерство, результатами патентного пошуку, рекламою з метою врегулювання виробничих питань. Вільно володіти однією з іноземних мов для вивчення закордонного досвіду в професійній діяльності;</p>
РН3	<p>Вміти аналізувати екологічні наслідки професійної діяльності в сукупності з правовими, соціальними і культурними аспектами і забезпечувати дотримання безпечних умов праці</p> <p>Володіти основними методами організації безпеки життєдіяльності виробничого персоналу і населення, їх захисту від можливих</p>

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
	наслідків, катастроф, стихійних лих;
PH4	<p>Організовувати експлуатацію, обслуговування та ремонт електровозів і МВРС з застосуванням засобів автоматизації та систем діагностування; організовувати швидкісний та високошвидкісний рух поїздів;</p> <p>Керувати роботами по виконанню огляду і ремонту електрорухомого складу, ділянкою виробництва, забезпечувати випуск високоякісної продукції;</p> <p>Вміти організувати роботу колективу виконавців, приймати управлінські рішення;</p>
PH5	<p>Вміти планувати роботу колективу виконавців, вибирати оптимальні (раціональні) рішення; оцінювати виробничі і невиробничі витрати або ресурси на забезпечення якості технічного обслуговування, поточного ремонту і планових видів ремонту рухомого складу;</p> <p>Виконувати оцінку виробничого потенціалу підприємства;</p> <p>Організовувати роботи по раціоналізації, підготовці кадрів, підвищенню їх кваліфікації, здійснення контролю за станом охорони праці, навчанням і атестацією персоналу;</p> <p>Брати участь в організації та проведенні різних типів семінарів, конференцій, нарад, ділових і офіційних зустрічей, консультацій, переговорів, підготовці протоколів засідань та матеріалів до публікації;</p>
PH6	<p>Вміти проектувати та аналізувати перспективні конструкції ЕРС його систем і обладнання з використанням сучасних інформаційних технологій, діагностичних комплексів;</p> <p>Володіти методами аналізу і розрахунку вузлів механічної частини, в тому числі із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій, методами аналізу причин виникнення несправностей і розробки проектів модернізації окремих вузлів відповідно до вимог по обслуговуванню і ремонту таких вузлів;</p> <p>Формулювати цілі проекту (електрорухомого складу, депо, засобів механізації та автоматизації), критеріїв і способів досягнення цілей, будувати структури їх взаємозв'язків, виявляти пріоритети вирішення завдань з урахуванням моральних, етичних, правових аспектів діяльності, наслідків їх реалізації для довкілля;</p>
PH7	<p>Конструювати нові зразки електрорухомого складу, його вузлів, агрегатів, обладнання, технологічних процесів, коштів автоматизації і технологічного оснащення відповідних новітнім досягненням науки і техніки, вимогам безпеки і економічності;</p> <p>Розробляти конструкторську документацію для виробництва, модернізації і ремонту рухомого складу, а також виробництва і</p>

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
	модифікації засобів технологічного оснащення;
PH8	<p>Вміти виконувати наукові дослідження в галузі експлуатації та виробництва електрорухомого складу залізничного транспорту, організації виробництва, історії науки і техніки;</p> <p>Вміти проводити аналіз, інтерпретацію і моделювання на основі існуючих наукових концепцій окремих явищ і процесів з формулюванням аргументованих висновків;</p> <p>Вміти виконувати пошук і перевірку нових технічних рішень щодо вдосконалення рухомого складу;</p>
PH9	<p>Вміти виконувати збір наукової інформації, підготовку зразків, анотацій, складання рефератів і звітів, бібліографій;</p> <p>Вміти аналізувати інформацію по об'єктах дослідження;</p> <p>Виконувати аналіз стану і динаміки об'єктів діяльності з використанням необхідних методів і засобів аналізу;</p> <p>Вміти розробляти плани, програми і методики проведення досліджень, виконувати аналіз їх результатів.</p>
PH10	<p>Брати участь в наукових дискусіях і процедурах захисту наукових робіт різного рівня;</p> <p>Виступати з доповідями та повідомленнями по тематиці проводимих досліджень;</p> <p>Поширювати та популяризувати професійні знання; проводити виховну роботу зі студентами</p>



## 6. СТРУКТУРА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Нормативний строк підготовки магістра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» становить 1,5 роки. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» становить 90 кредитів ЄКТС.

	Загальний обсяг навчального навантаження		Відсоток від загального обсягу навантаження
	академічних годин	кредитів ЄКТС	
<b>ОСВІТНЯ СКЛАДОВА:</b>			
1. Цикл загальної підготовки	600	20	22,3 %
<i>Обов'язкові дисципліни</i>	420	14	15,6%
<i>Вибіркові дисципліни</i>	180	6	6,7%
2. Цикл професійної підготовки	1200	40	44,4 %
<i>Обов'язкові дисципліни</i>	660	22	24,4%
<i>Вибіркові дисципліни</i>	540	18	20%
3. Практика і виконання кваліфікаційної роботи	900	30	33,3%
<b>РАЗОМ:</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Рекомендований перелік навчальних дисциплін.

Цикли і дисципліни	Мінімальний обсяг навчального навантаження з дисциплін	
	академічних годин	кредитів ЄКТС
<b>ОСВІТНЯ СКЛАДОВА</b>		
<b>Цикл загальної підготовки</b>		
<i>Обов'язкові навчальні дисципліни</i>		
Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	120	4
Охорона праці в галузі	90	3
Інтелектуальна власність	90	3
Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	120	4
<b>Разом обов'язкові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки</b>	<b>420</b>	<b>14</b>
<i>Вибіркові навчальні дисципліни (*дві з дисциплін за вибором)</i>		
Методологія наукової діяльності	90	3
Сучасні методи розрахунку конструкцій залізничного транспорту	90	3
Транспортна екологія	90	3
Філософські проблеми сучасності	90	3
Цивільний захист	90	3
<b>Разом вибіркові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки</b>	<b>450</b>	<b>15</b>
<b>Разом за циклом загальної підготовки</b>	<b>600</b>	<b>20</b>

Цикли і дисципліни	Мінімальний обсяг навчального навантаження з дисциплін	
	академічних годин	кредитів ЄКТС
<b>Цикл професійної підготовки</b>		
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни</b>		
Системи автоматизованого управління електрорухомим складом	300	10
Електронні перетворювачі для ЕРС	180	6
Тягові електричні машини	180	6
<b>Разом обов'язкові дисципліни за циклом професійної підготовки</b>	<b>660</b>	<b>22</b>
<b>Вибіркові навчальні дисципліни</b> <i>(*студенту необхідно обрати три дисципліни)</i>		
Автоматизовані та мікропроцесорні системи керування тягового рухомого складу	240	8
Системи тривимірного моделювання та аналізу конструктивних елементів в галузі залізничного транспорту	90	3
Перспективні конструкції ТРС та його систем	180	6
Технологія ремонту рухомого складу	270	9
Інформаційні технології та системи діагностування при експлуатації, обслуговуванні та ремонті тягового рухомого складу	150	5
Інтелектуальні технології в локомотивному господарстві	150	5
Гальмівні системи перспективного рухомого складу	180	6
Автоматизація розрахунків та САПР	210	7
Використання альтернативних джерел енергії на залізничному транспорті	60	2
<b>Разом вибіркові дисципліни за циклом професійної підготовки</b>	<b>1530</b>	<b>51</b>
<b>Разом за циклом професійної підготовки</b>	<b>1200</b>	<b>40</b>
<b>Практика</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
<b>Атестація</b>	<b>60</b>	<b>2</b>
<b>Виконання кваліфікаційної роботи</b>	<b>660</b>	<b>22</b>
<b>РАЗОМ ЗА ОСВІТНЬОЮ СКЛАДОВОЮ</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>

## 7. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ МАГІСТР

Атестація осіб, які здобувають ступінь магістра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», здійснюється шляхом написання та захисту магістерської роботи.

## 8. ЗМІСТ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

З метою реалізації системи забезпечення університетом якості вищої освіти визначено такі принципи: вмотивованість, індивідуальність,

диференційованість, об'єктивність, інформативність, публічність, відкритість, єдність вимог, інноваційність, комплексність, прозорість. Зазначені принципи застосовуються при проведенні процедур, що сприяють забезпеченню якості вищої освіти, а саме: планування, моніторинг, оцінювання, аналіз, контроль, коригування, оприлюднення. Дієвість системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті досягнута шляхом впровадження таких заходів:

- постійний моніторинг галузевих стандартів освітніх програм, вимог ринку праці щодо наповнення змісту варіативних компонентів освітніх програм, перегляд за результатами моніторингу університетських освітніх програм;

- впроваджено щорічне рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників університету, результати якого оприлюднюються на інформаційних стендах університету та враховуються при формуванні кадрового складу університету;

- оцінювання якості знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти реалізується щорічно шляхом контролю остаточних знань студентів, поточного, модульного та підсумкового контролю та оприлюднюється на інформаційних стендах університету;

- підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників здійснюється згідно з щорічним планом університету з підвищення кваліфікації;

- необхідні ресурси для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою, забезпечуються університетом відповідно до державних ліцензійних та акредитаційних умов;

- для ефективного управління освітнім процесом фахівцями університету розроблена та впроваджена інформаційна система модульного типу, яка містить підсистеми «Деканат», «Розрахунок навантаження», «Приймальна комісія»;

- на офіційному веб-сайті університету розміщено інформацію про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації, що реалізуються в університеті;

- з метою запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників та здобувачів вищої освіти університету запроваджено зовнішнє та внутрішнє рецензування праць науковими фахівцями відповідного галузевого профілю.

Гарант освітньої програми, к.т.н., доц.

Дубравін Ю. Ф.

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**до навчального плану**

Код та найменування спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Рівень вищої освіти НРК – 7 рівень, ОС «Магістр»

Спеціалізація «Електричний транспорт»

Освітня програма Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Форма навчання денна/заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання 90 кредитів ЄКТС, 1 рік 6 місяців

Навчальний план, затверджений Вченою радою 08.06.2017 протокол №1  
(дата та номер протоколу)

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) відсутній

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) відсутній

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання наявність ступеня бакалавра.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>		
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК4	РН1,РН2, РН10	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою
ІК,ЗК1, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ФК4	РН3	Охорона праці в галузі
ІК,ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ФК1 - ФК5, ФК7 - ФК9, ФК11, ФК7 - ФК17	РН1, РН2, РН8, РН9, РН10	Методологія наукової діяльності
ІК, ЗК1, ФК1- ФК3, ФК5, ФК8,ФК11,ФК14,ФК15	РН6, РН7	Сучасні методи розрахунку конструкцій залізничного транспорту
ІК, ЗК1-ЗК5, ФК1 - ФК17	РН1, РН5, РН6, РН7, РН8, РН9, РН10	ІТ в управлінській, науковій та викладацькій діяльності
ІК, ЗК1, ЗК4	РН2, РН5, РН6	Інтелектуальна власність
ІК, ЗК1, ЗК4, ЗК5	РН1,РН2	Філософські проблеми сучасності
ІК,ЗК1, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ФК4	РН3	Цивільний захист

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ІК, ЗК1, ЗК5, ФК4	РН3, РН6	Транспортна екологія
II. Цикл професійної підготовки		
ІК, ЗК1, ЗК3-ЗК5, ФК1-ФК13, ФК15 - ФК17	РН4, РН7	Системи автоматизованого управління електрорухомим складом
ІК, ЗК1, ФК5-ФК17	РН4, РН6, РН7,	Електронні перетворювачі для ЕРС
ІК, ЗК1, ФК5-ФК17	РН4, РН6, РН7, РН9	Тягові електричні машини
ІК, ЗК1, ФК2, ФК5, ФК12	РН6, РН7, РН9	Автоматизовані та мікропроцесорні системи керування тягового рухомого складу
ІК, ЗК1, ЗК3-ЗК5, ФК1-ФК13, ФК15 - ФК17	РН4, РН7, РН8	Системи тривимірного моделювання та аналізу конструктивних елементів в галузі залізничного транспорту
ІК, ЗК1-ЗК3, ЗК5, ФК1-ФК3, ФК5-ФК9, ФК11, ФК13-ФК17	РН6, РН7, РН8, РН9	Перспективні конструкції ТРС та його систем
ІК, ЗК1, ФК3, ФК11	РН6, РН7, РН9	Технологія ремонту рухомого складу
ІК, ЗК1, ФК3, ФК11, ФК13, ФК16	РН6, РН7, РН8, РН9	Інформаційні технології та системи діагностування при експлуатації, обслуговуванні та ремонті тягового рухомого складу
ІК, ЗК1, ФК2, ФК5, ФК15	РН6, РН8	Інтелектуальні технології в локомотивному господарстві
ІК, ЗК1, ФК7, ФК10	РН4, РН6, РН7	Гальмівні системи перспективного рухомого складу
ІК, ЗК1, ЗК3-ЗК5, ФК1-ФК13, ФК15 - ФК17	РН4, РН7, РН8	Автоматизація розрахунків та САПР
ІК, ЗК1- ЗК5, ФК1-ФК17	РН4, РН6, РН7, РН8, РН9	Використання альтернативних джерел енергії на залізничному транспорті

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ІК, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ФК;, ФК5, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11, ФК13	РН3, РН4, РН5, РН9, РН10	Переддипломна практика

Гарант освітньої програми, к.т.н., доц.

Дубравін Ю. Ф.

Завідувач кафедри  
«Тяговий рухомий склад залізниць»,  
д-р техн. наук, проф.

Ткаченко В. П.