



Силабус освітнього компонента

Атестація (кваліфікаційна робота)

Шифр та назва спеціальності

G3 – «Електрична інженерія»

Інститут

Навчально-науковий інститут енергетики, електроніки та електромеханіки

Спеціалізація

–

Кафедра

Електричний транспорт та тепловозобудування (125)
Електричні машини (126)
Електричні апарати (127)

Освітня програма

Електромеханіка

Тип освітнього компонента

Обов'язковий

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Форма навчання

Денна, заочна

Семестр

4

Мова викладання

Українська

Розробники

**Єгоров Андрій Володимирович**

andrii.yehorov@khpi.edu.ua

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електричних машин

Автор та співавтор понад 70 наукових та методичних публікацій.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

**Байда Євген Іванович**

yevhen.baida@khpi.edu.ua

доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри електричних апаратів

Автор та співавтор понад 100 наукових та навчально-методичних праць.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

**Любарський Борис Григорович**

borys.liubarskyi@khpi.edu.ua

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електричного транспорту та тепловозобудування

Автор та співавтор понад 230 наукових та методичних публікацій, біля 40 – у виданнях, що входять до НМБ Scopus та Web of Science; h-index Scopus – 10.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Кваліфікаційна робота є заключним етапом підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти. Зміст основної частини пояснювальної записки кваліфікаційної роботи відповідає Стандарту вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Електромеханіка» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» і, як правило, пов'язаний з проблемами розробки, проектування, виготовлення, експлуатації, сервісного обслуговування та ремонту електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електротранспорту та іншого суміжного електрообладнання. Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи на відкритому засіданні атестаційної комісії.

Мета освітнього компонента

Метою проведення атестації є: поглиблення й закріплення компетентностей та результатів навчання, що були засвоєні здобувачем під час навчання за освітньо-науковою програмою «Електромеханіка»; оцінювання рівня сформованості компетентностей випускників, передбачених відповідним рівнем національної рамки кваліфікацій і освітньо-науковою програмою підготовки фахівців до вимог Стандарту вищої освіти.

Формат освітнього компонента

Самостійна робота, консультації, індивідуальне завдання – пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи.

Підсумковий контроль: атестація у формі публічного захисту на відкритому засіданні атестаційної комісії.

Компетентності

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми, у тому числі інноваційного характеру, під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки та електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Результати навчання

ПР01. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.

ПР02. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

ПР03. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПР04. Визначати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

ПР05. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

ПР06. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПР07. Враховувати філософські, правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.

ПР08. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.

ПР09. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР10. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.

ПР11. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР12. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР13. Захищати власні права на інтелектуальну власність і поважати аналогічні права інших, застосовувати систему правової охорони та майнових прав інтелектуальної власності.

ПР14. Реконструювати наявні електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

ПР15. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР16. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР17. Вирішувати професійні задачі з проектування, монтажу та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.

ПР18. Опановувати нові методи синтезу електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних установок та систем із заданими показниками.

ПР19. Комбінувати методи емпіричного та теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

ПР20. Використовувати закони та інженерні принципи, математичний апарат високого рівня для проектування, моделювання, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, у сфері електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки та електротранспорту.

ПР21. Збирати та інтерпретувати необхідні дані, визначати сучасний стан та тенденції розвитку показників та характеристик електротехнічного обладнання у сфері електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки та електротранспорту, зокрема із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Обсяг освітнього компонента

Загальний обсяг – 420 год. (14 кредитів ECTS): самостійна робота – 420 год.

Передумови для освітнього компонента (пререквізити)

Для успішної атестації необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: всі дисципліни загальної, спеціальної (фахової) підготовки і вибіркові освітні компоненти.

Вимоги до освітнього компонента та його особливості

Кваліфікаційна робота представляє собою розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Процес підготовки до атестації передбачає самостійну роботу здобувача та проведення консультацій. При самостійній роботі здобувач повинен розглянути теми рекомендованих кафедрою розділів кваліфікаційної роботи з використанням основної літератури, що зазначена в силабусі, а також додаткової літератури, рекомендованої керівником кваліфікаційної роботи, повторити матеріал попередніх курсів, який використовується при виконанні кваліфікаційної роботи, підготувати пояснювальну записку. Виконується перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат з використанням програмно-технічних засобів. Оприлюднення кваліфікаційної роботи відбувається в репозиторії НТУ «ХПІ».

Програма освітнього компонента

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти та обсягу знань, умінь, навичок, компетентностей вимогам Стандару вищої освіти.

Перелік напрямів роботи:

Тематика 1. Огляд існуючих конструкцій електричних машин чи апаратів, електропобутової техніки або електротранспорту, та аналіз їх призначення і технічних характеристик.

Тематика 2. Вимоги до умов експлуатації та режими роботи.

Тематика 3. Розробка конструкції та визначення параметрів її елементів.

Тематика 4. Аналіз методів і розрахунків параметрів електричних машин чи апаратів, електропобутової техніки або електротранспорту, що зазначено в темі дипломного проєкту (роботи).

Тематика 5. Моделювання (оптимізація) параметрів елементів конструкції електромеханічної системи.

Тематика 6. Аналіз результатів моделювання (оптимізації).

Тематика 7. Рекомендації для практичного втілення отриманих результатів.

Література та навчальні матеріали

1. Бабаєв М. М. Проектування систем електропостачання залізниць: Навч. посібник / М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк, О. Д. Супрун та ін.; за ред. М. М. Бабаєва. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 291 с.
2. Белікова Л. Я. Електричні машини: Навчальний посібник / Л. Я. Белікова, В. П. Шевченко – Одеса: Наука і техніка, 2012. – 480 с.
3. Боднар Б. Є. Теорія та конструкція локомотивів. Допоміжні системи та устаткування: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. д-ра техн. наук, проф. Б. Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2010. – 369 с.
4. Боднар Б. Є. Теорія та конструкція локомотивів. Екіпажна частина: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. Б.Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2009. – 284 с.
5. Боднар Б.Є. Теорія та конструкція локомотивів. Основи проектування: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. Б.Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2010. – 358 с.
6. Дубініна О. М. Інтегрування у технічних розрахунках транспортних систем з використанням комп'ютерної математики: Навчально-методичний посібник / О. М. Дубініна, Б. Г. Любарський, Б. Х. Єріцян, Є. С. Рябов. – Харків: НТУ «ХПІ», 2020. – 230 с.
7. Дьяков В. О. Контактна мережа електрифікованих залізниць. Улаштування контактної мережі: Навчальний посібник / В. О. Дьяков, Д. О. Босий, А. В. Антонов – Дніпро: Вид-во ПФ «Стандарт-Сервіс», 2017. – 228 с.
8. Заблодський М. М. Асинхронні електричні машини: навчальний посібник / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк. – К. : ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 463 с.
9. Заблодський М. М. Електричні машини / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк. Ч.2: Трансформатори. – К. : ФОП Ямчинський О. В., 2019. – 346 с.
10. Заблодський М. М. Електричні машини змінного струму / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк. – К. : ЦП «Компринт», 2018. – 514 с.
11. Клименко Б. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс (видання друге, допрацьоване та доповнене): Навчальний посібник / Б. В. Клименко – Харків: Вид-во «Точка», 2012. – 400 с.
12. Клименко Б. В. Комутаційна апаратура, апаратура керування, запобіжники. Терміни, тлумачення, коментарі : Навчальний посібник / Б. В. Клименко – Харків: Вид-во «Талант», 2008. – 228 с.
13. Клименко Б.В. Електричні та магнітні пристрої, електричні аксесуари, електричні установки. Терміни, тлумачення, коментарі : Навчальний посібник / Б. В. Клименко – Харків: Вид-во «Точка», 2009. – 272 с.
14. Осташевський М. О. Електричні машини і трансформатори : Навч. посібник / М. О. Осташевський, О. Ю. Юр'єва; за ред. В. І. Мілих. – Харків: ФОП Панов А.М., 2017. – 482 с.

15. Панченко С. В. Системи електропостачання електричного рухомого складу залізниць і метрополітенів : Підручник / С. В. Панченко, В. С. Блиндюк, М. М. Бабаєв та ін. – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 311 с.
16. Панченко С. В. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу: підручник / С. В. Панченко, М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – Ч. 1., Ч. 2.
17. Панченко С. В. Теорія та конструкція рухомого складу високошвидкісного транспорту : підручник / С. В. Панченко, О. Б. Бабанін, А. О. Каграманян, Ю. М. Дацун. – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 363 с.
18. Петко І. В. Електропобутова техніка. Навчальний посібник / І. В. Петко, О. П. Бурмістенков, В. В. Кострицький, Т. Я. Біла, О. В. Бібік – К.: – КНУТД. – 2009. – 205 с.
19. Півняк Г. Г. Електричні машини: Навчальний посібник / Г. Г. Півняк, В. П. Довгань, Ф. П. Шкрабець – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003. – 327 с.
20. Попович М. Г. Електричні машини та електропривод побутової техніки / М. Г. Попович, Л. Ф. Артеменко, О. П. Бурмістенков, О. О. Головка, В. В. Кострицький, І. В. Петко – К.: Либідь, 2004. – 352с.
21. Середа О. Г. Безконтактні елементи автоматики в електропобутовій техніці : навч. посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів / О. Г. Середа – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – 250с.
22. Чуєнко Р. М. Електричні машини: навчальний посібник / Р. М. Чуєнко. – К.: ЦП «Компрінт», 2015. – 436 с.
23. Юхимчук В. Д. Технологія виробництва електричних машин / В. Д. Юхимчук // Підручник. – Харків: Тім Пабліш Груп, 2014. – 750 с.
24. Панченко С. В. Системи електропостачання електричного рухомого складу залізниць і метрополітенів : Підручник / С. В. Панченко, В. С. Блиндюк, М. М. Бабаєв та ін. – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 311 с.
25. Панченко С. В. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу: підручник / С. В. Панченко, М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – Ч. 1. – 280 с.
26. Панченко С. В. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу : підручник. Ч. 2 / С. В. Панченко, М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк, В. П. Нерубацький. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 206 с.
27. Панченко С. В. Теорія та конструкція рухомого складу високошвидкісного транспорту : підручник / С. В. Панченко, О. Б. Бабанін, А. О. Каграманян, Ю. М. Дацун. – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 363 с.
28. Теорія та конструкція локомотивів. Частина 2: Методичні вказівки до практ. робіт для студентів III-IV курсів спец. «Локомотиви», «Рухомий склад» /Дніпропетр. націон. Універ. залізнич. трансп. ім. ак. В. Лазаряна; Уклад.: Д. В. Бобирь, В. У. Варфоломеев, Є. Б. Боднар, О. Я. Децюра, М. М. Грищенко – Дніпропетровськ, 2008. – 21 с.
29. Правила улаштування електроустановок 2017 (ПУЕ-2017). – Мінпаливенерго України, 2017. – 617 с.
30. Мілих В. І. Літерні позначення величин та параметрів електричних машин. Методичні вказівки до використання в навчальному процесі кафедри «Електричні машини» / В. І. Мілих. – Харків : НТУ «ХПІ», 2007. – 34 с.
31. СТЗВО-ХПІ-3.01-2025. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. – Харків: НТУ «ХПІ», 2025.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності здобувача та розподіл балів

Випускна кваліфікаційна робота здобувача захищається на відкритому засіданні державної атестаційної комісії.

На закритому засіданні державна атестаційна комісія приймає рішення щодо оцінки захисту, враховуючи відгук керівника, рецензента, зміст доповіді, відповіді на запитання.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і доброчесності

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/?page_id=208

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025

Завідувач кафедри
електричного транспорту
та тепловозобудування
Борис ЛЮБАРСЬКИЙ

30.08.2025

Завідувач кафедри
електричних машин
Андрій ЄГОРОВ

30.08.2025

Завідувач кафедри
електричних апаратів
Євген БАЙДА

30.08.2025

Гарант ОПП
Андрій ЄГОРОВ