

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Методичної ради спеціальності
141 «Електроенергетика, електро-
техніка та електромеханіка» Одеського
національного технологічного
університету

_____ Петро Осадчук

«6» листопада 2024 р.

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ ОНТУ

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

кваліфікація: Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Розглянуто та схвалено на засіданні
Методичної ради спеціальності 141
«Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка» Одеського національ-
ного технологічного університету.
Протокол № 3 від «22» листопада 2024 р.

ОНТУ
м. Одеса 2024 р.

ЗМІСТ

I . ПРЕАМБУЛА.....	3
II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА	5
III. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ ПРОГРАМАМИ ВІДПОВІДНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ, ТА ЇХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
IV. ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТРА	6
V. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА	6
VI. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	8
VII. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	10
VIII. ВИМОГИ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ У РАЗІ ЇХ НАЯВНОСТІ	10
IX. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	10
X. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ	11

I. ПРЕАМБУЛА

Тимчасовий стандарт вищої освіти ОНТУ: другий (магістерський) рівень, галузь знань 14 «Електрична інженерія», спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Стандарт розглянуто, схвалено та введено в дію на засіданні Методичної ради зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Одеського національного технологічного університету «22» листопада 2024 р., протокол № 3.

Тимчасовий стандарт розроблено керуючись Методичними рекомендаціями щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648)) та згідно Листа Міністерства освіти і науки №1/9-239 від 28.04.2017 р. з урахуванням Національної рамки кваліфікацій, введеної в дію Постановою Кабінету міністрів України №1341 від 23.11.2011 р. (зі змінами згідно Постанов КМ №509 від 12.06.2019 р. та №519 від 25.06.2020 р., а також враховуючи положення Проекту стандарту 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за другим (магістерським) рівнем.

Тимчасовий стандарт розроблено робочою групою Методичної ради спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» ОНТУ у складі:

Осадчук Петро Ігорович	– д.т.н., доцент, завідувач кафедри електромеханіки та мехатроніки
Семенюк Юрій Володимирович	– д.т.н., професор, к.т.н., завідувач кафедри кафедри екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології
Бабіч Владислав Федорович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри електромеханіки та мехатроніки

Експертизу проводили:

1. Нікульшин Володимир Русланович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри теоретичної, загальної та нетрадиційної енергетики національного університету «Одеська політехніка»

2. Штепа Євгеній Павлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент електромеханіки та мехатроніки Одеського національного технологічного університету;

3. Оболонський Євген Сергійович, операційний директор українського офісу компанії Blymyer Engineers, Inc.

4. Філенко Сергій Володимирович, в.о. головного інженера ТОВ «С-інженіринг»

Цей Тимчасовий стандарт діє до введення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	14 «Електрична інженерія»
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та Електромеханіка»
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Опис предметної області	Об’єкти діяльності: процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. Об’єкти вивчення: енергетичне, електротехнічне та електромеханічне обладнання, системи забезпечення електричною енергією, системи обліку та керування енерговикористанням виробничих, комерційних та комунально-побутових об’єктів. Предмет вивчення: процеси виробництва, передачі та розподілу енергії в системах забезпечення електричною енергією виробничих, комерційних і комунально-побутових об’єктів; процеси споживання електричної енергії електротехнічним та електромеханічним обладнанням об’єктів виробничої, комерційної і комунально-побутової сфери; енергетична ефективність обладнання та систем забезпечення електричною енергією об’єктів виробничої, комерційної і комунально-побутової сфери; керування споживанням та ефективністю

	використання енергетичних ресурсів. Теоретичний зміст предметної області включає: методи і засоби дослідження процесів в обладнанні в енергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва, управління енергоефективністю. Інструменти та обладнання: засоби, пристрої, системи, технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу.
Академічні права випускників	Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти на конкурсній основі, а також здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
III. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ ПРОГРАМАМИ ВІДПОВІДНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ, ТА ЇХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень не нижче «бакалавра». Для вступників, які здобули ступінь бакалавра, має проводитися вступне випробування, на якому вступник повинен продемонструвати компетентності і результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».	
IV. ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТРА	
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти магістра, становить 90 кредитів ЄКТС для освітньо-професійних програм. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня не нижче бакалавра. Обсяг практики має становити не менше 9 кредитів ЄКТС.	
V. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог

Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з компетентності різних джерел. ЗК2. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК6. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність виявляти та оцінювати ризики. ЗК8. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК 9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп та різного рівня компетентності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи та відповідне програмне забезпечення для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики та електротехніки, управління енергоефективністю. ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК3. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи та відповідне програмне забезпечення для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики та електротехніки, управління енергоефективністю. ФК4. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК5. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК6. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електро-енергетики, електротехніки та

	електромеханіки. ФК7. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК8. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності іа контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК10.Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. ФК11. Здатність оцінювати показники надійності та енергоефективності функціонування енергетичних, електротехнічних об'єктів та систем від джерела енергії до кінцевого споживача. ФК12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням усіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів. ФК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
VI. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
ПРН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками	

та сучасними засобами інформаційних технологій.

ПРН2. Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримання гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.

ПРН3. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.

ПРН4. Знати основи кадрового менеджменту, авторського праву, професійної педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.

ПРН5. Знати і вміти використовувати методи дослідження динамічних режимів складних електромеханічних систем.

ПРН6. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН7. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН8. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для подальшого навчання, наукової та інноваційної діяльності.

ПРН9. Знати і вміти застосовувати методи оптимізації структури і режимів роботи електромеханічних та електротехнічних систем.

ПРН 10. Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

ПРН11. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

ПРН12. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПРН13. Знати мови програмування сучасних промислових контролерів та вміти складати програми керування електромеханічними системами та електротехнічними комплексами.

ПРН14. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

ПРН15. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.

ПРН16. Захищати власні права на інтелектуальну власність і поважати аналогічні права інших.	
ПРН17. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.	
ПРН18. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
ПРН19. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.	
ПРН20. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.	
ПРН21. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.	
ПРН22. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
VII. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра (магістерської дисертації).
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат з використанням програмно-технічних засобів. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії ОНТУ або на офіційних сайтах випускових кафедр спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
VIII. ВИМОГИ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ У РАЗІ ЇХ НАЯВНОСТІ	
Загальноприйняті професійні стандарти відсутні.	
IX. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
В ОНТУ діє « <u>Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ</u> », « <u>Вимоги ISO 9001:2015</u> »	

Х. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. Закон «Про вищу освіту» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004) – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон «Про освіту» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст.380) – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
4. Національна рамка кваліфікацій (Постанова КМ від 23.11.2011 р. № 1341 із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 509 від 12.06.2019, № 519 від 25.06.2020) – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей (Постанова КМ із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 674 від 27.09.2016, № 53 від 01.02.2017, № 762 від 07.07.2021, № 1392 від 16.12.2022, № 1021 від 30.08.2024) – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН України від 01.06.2016 № 600 із змінами відповідно наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648) – <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>
7. Проект стандарту 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за другим (магістерським) рівнем – https://mon.gov.ua/sites/proekty_standartiv_VO

Голова Методичної ради спеціальності
141 «Електроенергетика, електротехніка
та електромеханіка» ОНТУ

Петро Осадчук