

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного
університету "Одеська морська академія"
Протокол №__ від «__» _____ 2024 р.

Вводиться в дію з 01.09.2024

Ректор _____ Михайло Міусов

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ІННОВАЦІЙНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

Рівень / цикл	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / Перший цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти
Кваліфікаційний рівень	6 рівень Національної рамки кваліфікацій
Галузь знань	14 – Електрична інженерія
Спеціальність	141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми підготовки бакалавра
ІННОВАЦІЙНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

Галузь знань 14 – Електрична інженерія
Спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Вадим Захарченко

Директор навчально-наукового
інституту автоматики та
електромеханіки

Віталій Будашко

Керівник робочої (проектної) групи

Ірина Гвоздева

Начальник навчально-методичного відділу

Віктор Бортняк

ПЕРЕДМОВА

Розроблено ініціативною робочою (проектною) групою у складі:

1. Гвоздева І.М., д.т.н., професор, завідувач кафедри електрообладнання і автоматики суден
2. Бушер В.В., д.т.н., професор кафедри електричної інженерії та електроніки
3. Глазева О.В., к.т.н., доцент, заступник директора навчально-наукового інституту автоматики та електромеханіки
4. Козирев І.П., к.т.н., доцент, завідувач кафедри автоматизації суднових енергетичних установок
5. Рябцов О.В., к.т.н., доцент кафедри електрообладнання і автоматики суден

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 867 відповідно до Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 зі змінами.

ЗМІСТ

1.	Профіль освітньої програми	5
2.	Перелік компонентів освітньої програми	11
3.	Форма атестації здобувачів вищої освіти	11
4.	Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	12
5.	Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	14
6.	Послідовність вивчення компонентів освітньої програми.....	16
7.	Перелік вибірових компонентів ОП (пропозиції)	17
8.	Реєстр змін освітньої програми.....	18

1. Профіль освітньої програми

ІННОВАЦІЙНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет "Одеська морська академія", навчально-науковий інститут автоматичної та електромеханіки.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Кваліфікація: Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інноваційна електроенергетика»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Тип диплому - одиничний Обсяг навчального навантаження за програмою 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання – 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	–
Рівень / цикл	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / Перший цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї або повної загальної середньої освіти, або ступеню молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») за спеціальностями галузі знань 14 «Електрична інженерія» (з перезарахуванням не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми), або ступеню молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») за іншими спеціальностями (з перезарахуванням не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми).
Мова викладання	Українська.
Термін дії освітньої програми	Без обмеження
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.onma.edu.ua/osvitni-programi
2. Мета програми	
Підготовка кваліфікованих фахівців здатних ідентифікувати та вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки сучасних підприємств електроенергетичної галузі України, а саме: автономних суднових, портових та плавучих електроенергетичних станцій (ЕЕС), процеси в яких характеризуються комплексністю та невизначеністю умов експлуатації та ризиків, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук, новітнього програмного забезпечення.	
3. Характеристика програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 14 – Електрична інженерія / Спеціальність 141– Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Об'єктами вивчення та діяльності бакалаврів з ОПП «Інноваційна електроенергетика» є: - підприємства електроенергетичного комплексу, зокрема електротехнічних та електромеханічних комплексів портових та плавучих електроенергетичних станцій (ЕЕС); - виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії електричних станцій, в електричних мережах та системах, зокрема автономних суднових, портових та плавучих з альтернативними джерелами живлення, в умовах підвищених вимог щодо надійності та безпеки; - процеси в електротехнічному устаткуванні, електромеханічному та комутаційному обладнанні, електромеханічних та електротехнічних комплексах та системах інтегрованого комп'ютерного управління, зокрема автономних суднових, портових та плавучих, в тому числі автоматизованих підйомно-транспортних та перевантажувальних комплексів.

	<p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорія електромагнітного поля, електричних та електромагнітних кіл, теорія техніки високих напруг, мереж з розподіленими параметрами, електромагнітного захисту, сучасної теорії автоматичного управління, оптимізації режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та багатомашинних комплексів, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії, а також автономні джерела.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> аналітичні методи розрахунку розподілу електромагнітних полів, електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин, апаратів багатомашинних комплексів, багаторівневих комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого та автоматичного керування електроенергетичними та електромеханічними системами, методи математичного та комп'ютерного моделювання, методи планування та використання результатів лабораторних, напівнатурних та натурних експериментів, методи багатовимірного аналізу даних за результатами віддаленого моніторингу та діагностики технічного стану, методики розрахунків електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання та персональних комп'ютерів.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> промислове електроустаткування, системи управління, засоби захисту, контрольно-вимірвальні засоби, електричні та електронні прилади, промислові контролери, програмно-технічні технології для проектування, налагодження та моделювання систем автоматизованого управління в електроенергетиці.</p>
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна програма.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	<p>Дослідження, розробка та експлуатація об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки сучасних підприємств електроенергетичної галузі України, зокрема автономних суднових, портових та плавучих електроенергетичних станцій (ЕЕС) з традиційними та відновлювальними джерелами енергії.</p> <p>Ключові слова: виробництво, передача та розподіл електроенергії, енергоефективність, автоматизований електропривод, відновлювальна енергетика, електричні мережі, електрообладнання підстанцій, автоматизація засобами інтелектуальних комп'ютерно-інтегрованих ієрархічних систем, автоматизоване проектування, автономні джерела енергії, експлуатація в умовах невизначеності та ризиків, віддалений моніторинг</p>
<i>Особливості та відмінності</i>	<p>Підготовка фахівців здатних до:</p> <ul style="list-style-type: none"> - впровадження, налагодження та експлуатації традиційних та новітніх систем керування, захисту та автоматизації електротехнічного та електромеханічного обладнання електричних станцій, мереж та систем електроенергетичних комплексів, зокрема портових і плавучих; - використання сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій для моделювання, проектування, побудови та управління електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними об'єктами. <p>Додаткові можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведення лабораторних та практичних занять в лабораторіях із сучасним обладнанням та програмним забезпеченням: - лабораторії високовольтного обладнання та пропульсивних електричних установок; - лабораторії електромеханічних систем; - лабораторії засобів автоматизації та мережевих технологій; - лабораторії "Edu Net"; - навчання в сертифікованому авторизованому навчальному центрі Mitsubishi Electric за напрямом «Промислова автоматизація»; - можливість долучатись до програм міжнародної академічної мобільності та проходити практику на сучасних підприємствах електроенергетики України та на електроенергетичних комплексах, зокрема портових і плавучих;

	<p>- вибір індивідуальної траєкторії навчання у сфері електропостачання, енергоменеджменту та енергоаудиту, електроприводу та робототехніки, шляхом вибору дисциплін Soft Skills, навчання за дуальною формою освіти.</p> <p>Проходження технологічної, проектно-технологічної та переддипломної практик на базах провідних електроенергетичних компаній.</p> <p>Система менеджменту якості освітньої діяльності, яка сертифікована Bureau Veritas відповідно до стандарту ДСТУ ISO 9001:2015, ґрунтується на моніторингу та актуалізації освітньої програми, забезпеченні освітньої програми висококваліфікованими кадрами та постійним удосконаленням навчально-методичних, інформаційних та матеріально-технічних ресурсів.</p>
4. Працевлаштування та подальше навчання	
<i>Працевлаштування</i>	<p>Освітня програма забезпечує формування компетентностей, необхідних для працевлаштування за професіями згідно Класифікатору професій ДК 003:2010.</p> <p>Працевлаштування випускників в державних та приватних компаніях на посадах, пов'язаних з: проектуванням, виробництвом, ремонтом, обслуговуванням та налагодженням, експлуатацією автоматизованих електроенергетичних та електромеханічних систем і комплексів у тому числі морського призначення, зокрема портових та плавучих електроенергетичних станцій з традиційними та відновлювальними джерелами живлення; автоматизованого електроприводу; впровадженням сучасних енергоефективних технологій; створенням систем комп'ютерного управління технологічними процесами. Продовження навчання у навчально-наукових установах на другому рівні вищої освіти.</p>
<i>Подальше навчання</i>	<p>Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
5. Викладання та оцінювання	
<i>Основні форми та методи викладання та навчання</i>	<p>навчальні заняття: лекції, лабораторні, практичні заняття, консультації; самостійна робота: реферати, розрахунково-графічні роботи, курсові роботи, курсові проекти, кваліфікаційна робота; практична підготовка: виробнича та передатестаційна практики контрольні заходи.</p>
<i>Поєднання навчання і дослідження</i>	<p>відбувається при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проходженні виробничої та передатестаційної практик; - підготовці курсових робіт, курсових проектів та кваліфікаційної роботи; - здійсненні науково-дослідницької роботи здобувачів першого ступеню вищої освіти за рахунок часу самостійної роботи (підготовка наукових робіт на конкурс, участь у студентських конференціях та інше).
<i>Форми оцінювання</i>	<p>Передбачає проведення поточного контролю знань здобувачів за навчальними дисциплінами, семестрового контролю в формі диференційного заліку або іспиту, захисту розрахунково-графічних робіт, курсових проектів (робіт) та звітів із практичної підготовки.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, дуже добре, добре, задовільно, достатньо, незадовільно; зараховано, незараховано та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX)</p>
<i>Форми атестації</i>	<p>Форма атестації здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p> <p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого технічного завдання електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється університетом на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Кваліфікаційна робота розміщується у репозитарії університету. Захист кваліфікаційної роботи відбувається публічно на засіданні екзаменаційної комісії.</p>
6. Компетентності	
<i>Інтегральна компетентність</i>	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та</p>

	електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<i>Загальні компетентності</i>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК09. 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.</p> <p>ЗК10. 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.</p>
<i>Спеціальні (фахові) компетентності</i>	<p>СК11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проєктування і розрахунків (САПР).</p> <p>СК12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>СК13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій, техніки високих напруг.</p> <p>СК14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>СК15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>СК16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілу електричної енергії.</p> <p>СК17. Здатність розробляти проєкти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>СК18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>СК19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>СК20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати та грамотно використовувати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p>
7. Результати навчання	
ПР01.	Знати та розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту, уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР02.	Знати та розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.
ПР03.	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів, уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР04.	Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПР05.	Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл, уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР06.	Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР07.	Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.
ПР08.	Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
ПР09.	Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
ПР10.	Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
ПР11.	Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.
ПР12.	Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР13.	Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.
ПР14.	Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР15.	Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя
ПР16.	Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР17.	Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
ПР18.	Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням
ПР19.	Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

<i>Кадрове забезпечення</i>	Кадрове забезпечення освітньої діяльності освітньо-професійної програми здійснюється відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Включає: аудиторії з комфортними робочими місцями, мультимедійні комп'ютерні класи, лабораторії, бібліотеку та читальний зал, комп'ютерну мережу з підключенням до Інтернету. Площі аудиторій відповідають вимогам ДБН В.2.2-3:2018 "Будинки та споруди. Заклади освіти" зі змінами: лекційні – щонайменше 3,5 кв. м на особу; для практикуму з персональними комп'ютерами – щонайменше 6 кв. м на особу. Бібліотечний фонд складає понад 547 тис. одиниць, у т.ч. навчальна література – понад 231 тис. одиниць. Бібліотечні процеси автоматизовані за допомогою інформаційної системи UniLib. Доступ до міжнародних фондів забезпечується за допомогою комплексу Rize Information Systems. Є доступ до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science. Соціально-побутова інфраструктура включає гуртожиток, 6 їдальнь та буфетів, 3 спортивні зали, плавальний басейн олімпійського типу, 2 спортивні майданчики, футбольне поле, центр культури (клуб), медико-санітарний комплекс з новітнім діагностичним обладнанням, який не має аналогів серед немедичних ВНЗ в Україні.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	підручники, навчальні посібники (деталізовані переліки основної та додаткової літератури з окремих навчальних дисциплін визначено в робочих програмах навчальних дисциплін); вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання; електронний ресурс НУОМА, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін програми (система дистанційного доступу).

9. Академічна мобільність	
<i>Національна академічна (кредитна) мобільність</i>	Національна та міжнародна академічна (кредитна) мобільність може бути реалізована учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією НУОМА, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів (зокрема проекти Erasmus+ та DAAD).
<i>Міжнародна академічна (кредитна) мобільність</i>	Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи за процедурами, визначеними організаційно-розпорядчими документами НУОМА. Якщо здобувач вищої освіти під час перебування у вищому навчальному закладі-партнері, на базі якого реалізується право на академічну мобільність, не виконав програму навчання, то після повернення до НУОМА, йому може бути запропоновано індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості або повторний курс навчання за рахунок коштів фізичних чи юридичних осіб.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється на загальних умовах за умови володіння українською мовою.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

№ п/п	Назва компоненту	Кредити ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
<i>1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</i>			
OK01	Історія та культура України	3	залік
OK02	Ділова українська мова	3	залік
OK03	Англійська мова	8	екзамен
OK04	Філософія	3	екзамен
OK05	Безпека життєдіяльності	3	залік
OK06	Економіка та організація виробництва	3	залік
OK07	Суспільство і держава	2	залік
OK08	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)		залік
OK09	Організація колективної діяльності та лідерство	2	залік
<i>Всього за цикл</i>		27	-
<i>2. Цикл математичної та природничо-наукової підготовки</i>			
OK10	Вища математика	10	екзамен (2)
OK11	Фізика	8	екзамен (2)
OK12	Технічна хімія	2	залік
OK13	Прикладна механіка та основи конструювання	4	екзамен
OK14	Теоретичні основи електротехніки	8	екзамен (2)
OK15	Теорія автоматичного управління	6	екзамен
OK16	Обчислювальна техніка та програмування	4	екзамен
OK17	Інженерна графіка	3	залік
<i>Всього за цикл</i>		45	
<i>3. Цикл професійної та практичної підготовки</i>			
OK18	Електротехнічні матеріали в електроенергетиці	2	залік
OK19	Електромагнітна сумісність	3	екзамен
OK20	Метрологія та електричні вимірювання	3	екзамен
OK21	Міжнародні правові, економічні та екологічні аспекти в сучасній електроенергетиці	2	залік
OK22	Менеджмент в електроенергетиці	3	залік

№ п/п	Назва компоненту	Кредити ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОК23	Електричні машини	4	екзамен
ОК24	Теорія електроприводу	4	екзамен
ОК25	Електричні системи та мережі	5	екзамен
ОК26	Електрообладнання станцій та підстанцій	4	екзамен
ОК27	Проектування систем автоматизації електростанцій	6	екзамен
ОК28	Когенераційні установки	3	залік
ОК29	Релейний захист та автоматика електростанцій	5	екзамен
ОК30	Силова електроніка та перетворювальна техніка в електроенергетиці	4	екзамен
ОК31	Цифрова електроніка в електроенергетиці	3	залік
ОК32	Технічні засоби автоматизації	3	екзамен
ОК33	Техніка високих напруг	3	екзамен
ОК34	Електробезпека та охорона праці в галузі	3	екзамен
ОК35	Відновлювальні джерела енергії	3	екзамен
ОК36	Надійність і діагностика електроенергетичних систем	4	екзамен
ОК37	Монтаж, експлуатація та ремонт електрообладнання	3	екзамен
ОК38	Електроприводи підйомно-транспортних механізмів	4	екзамен
ОК39	Автоматизовані системи керування перевантажувальних комплексів	4	екзамен
ОК40	Електроенергетичні системи з відновлювальними джерелами живлення	4	екзамен
ОК41	Програмовані логічні контролери	3	залік
ОК42	Системи динамічного позиціонування рухомих електроенергетичних станцій водного базування	4	екзамен
ОК43	Виробнича практика	6	залік
ОК44	Передатестажна практика	4	залік
ОК45	Кваліфікаційна робота	9	захист
<i>Всього за цикл</i>		108	–
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	–
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП**			
<i>Цикл вибіркової загальної підготовки</i>		15	–
<i>Цикл вибіркової професійної підготовки</i>		45	–
Загальний обсяг вибірових компонентів		60	–
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	–

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-професійною програмою «Електроенергетичні станції: автоматизоване управління та захист» спеціальності 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи (проекту) та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за освітньо-професійною програмою «Автоматизоване управління та захист електроенергетичних систем».

Кваліфікаційна робота (проект) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або

електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.

Кваліфікаційна робота (проект) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. Кваліфікаційна робота (проект) розміщується у репозиторії університету. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.

Академічні права випускників

Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми		Компетентності																			
		Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20
OK01	Історія та культура України		+	+		+			+	+											
OK02	Ділова українська мова		+	+														+			
OK03	Англійська мова		+		+																
OK04	Філософія	+		+		+				+											
OK05	Безпека життєдіяльності		+			+			+									+			+
OK06	Економіка та організація виробництва		+			+			+							+					
OK07	Суспільство і держава								+	+											
OK08	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)					+															+
OK09	Організація колективної діяльності та лідерство		+					+	+									+			
OK10	Вища математика	+	+			+								+							
OK11	Фізика	+	+			+								+							
OK12	Технічна хімія	+	+			+								+							
OK13	Прикладна механіка та основи конструювання	+	+			+								+							
OK14	Теоретичні основи електротехніки	+	+			+								+							
OK15	Теорія автоматичного управління	+	+			+									+						
OK16	Обчислювальна техніка та програмування	+	+			+							+								
OK17	Інженерна графіка	+	+			+							+								
OK18	Електротехнічні матеріали в енергетиці		+			+										+					
OK19	Електромагнітна сумісність		+			+									+	+					
OK20	Метрологія та електричні вимірювання		+			+	+									+				+	
OK21	Міжнародні правові, економічні та екологічні аспекти в сучасній електроенергетиці		+		+	+				+								+			
OK22	Менеджмент в електроенергетиці		+			+	+														
OK23	Електричні машини		+			+										+					
OK24	Теорія електроприводу	+	+			+										+					

Компоненти освітньої програми		Компетентности																			
		Загальні компетентности										Спеціальні (фахові) компетентности									
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20
OK25	Електричні системи та мережі		+			+	+														+
OK26	Електрообладнання станцій та підстанцій		+			+	+														
OK27	Проектування систем автоматизації електростанцій	+	+														+			+	
OK28	Когенераційні установки		+			+										+				+	
OK29	Релейний захист та автоматика електростанцій		+			+								+		+				+	
OK30	Силова електроніка та перетворювальна техніка в електроенергетиці		+			+								+		+				+	
OK31	Цифрова електроніка в електроенергетиці		+			+								+		+				+	
OK32	Технічні засоби автоматизації		+			+								+	+					+	
OK33	Техніка високих напруг		+			+								+		+				+	
OK34	Електробезпека та охорона праці в галузі		+			+		+										+			+
OK35	Відновлювальні джерела енергії		+			+										+			+	+	
OK36	Надійність і діагностика електроенергетичних систем		+			+	+									+			+		
OK37	Монтаж, експлуатація та ремонт електрообладнання		+				+							+		+		+			
OK38	Електроприводи підйомно-транспортних механізмів		+			+									+				+		
OK39	Автоматизовані системи керування перевантажувальних комплексів		+			+									+	+			+		
OK40	Електроенергетичні системи з відновлювальними джерелами живлення		+			+										+			+	+	
OK41	Програмовані логічні контролери	+	+			+									+						
OK42	Системи динамічного позиціонування рухомих електроенергетичних станцій водного базування		+			+									+	+				+	
OK43	Виробнича практика		+	+		+		+				+	+	+	+	+		+			+
OK44	Передатестатійна практика		+	+		+	+	+				+	+	+	+	+				+	+
OK45	Кваліфікаційна робота	+	+	+		+	+		+			+	+	+	+	+	+		+	+	

Матриця забезпечення результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Компоненти освітньої програми		Результати навчання																		
		ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19
OK01	Історія та культура України										+									
OK02	Ділова українська мова										+									
OK03	Англійська мова										+									
OK04	Філософія										+									
OK05	Безпека життєдіяльності	+									+									
OK06	Економіка та організація виробництва										+		+			+				
OK07	Суспільство і держава										+	+		+						
OK08	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)															+				
OK09	Організація колективної діяльності та лідерство										+					+				
OK10	Вища математика							+	+											
OK11	Фізика		+																	
OK12	Технічна хімія												+						+	
OK13	Прикладна механіка та основи конструювання										+									
OK14	Теоретичні основи електротехніки		+					+			+									
OK15	Теорія автоматичного управління		+					+	+		+									
OK16	Обчислювальна техніка та програмування							+			+								+	
OK17	Інженерна графіка										+									
OK18	Електротехнічні матеріали в енергетиці										+									
OK19	Електромагнітна сумісність					+		+			+								+	
OK20	Метрологія та електричні вимірювання		+																+	
OK21	Міжнародні правові, економічні та екологічні аспекти в сучасній електроенергетиці														+					
OK22	Менеджмент в електроенергетиці												+							
OK23	Електричні машини			+		+					+									
OK24	Теорія електроприводу			+				+	+		+									
OK25	Електричні системи та мережі	+				+		+	+		+							+	+	
OK26	Електрообладнання станцій та підстанцій	+						+	+		+							+		
OK27	Проектування систем автоматизації електростанцій	+						+		+	+	+					+	+	+	
OK28	Когенераційні установки	+	+		+			+	+	+	+		+	+				+	+	

Компоненти освітньої програми		Результати навчання																		
		ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19
OK29	Релейний захист та автоматика електростанцій	+	+						+		+									
OK30	Силова електроніка та перетворювальна техніка в електроенергетиці	+	+					+	+		+								+	
OK31	Цифрова електроніка в електроенергетиці						+	+			+									
OK32	Технічні засоби автоматизації	+	+																	
OK33	Техніка високих напруг	+	+					+	+		+									
OK34	Електробезпека та охорона праці в галузі	+										+	+				+			
OK35	Відновлювальні джерела енергії				+			+		+	+		+	+						+
OK36	Надійність і діагностика електроенергетичних систем							+	+	+	+						+			
OK37	Монтаж, експлуатація та ремонт електрообладнання	+	+								+		+				+	+	+	
OK38	Електроприводи підйомно-транспортних механізмів			+				+	+		+							+		
OK39	Автоматизовані системи керування перевантажувальних комплексів		+	+				+	+	+	+							+		
OK40	Електроенергетичні системи з відновлювальними джерелами живлення		+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+
OK41	Програмовані логічні контролери						+				+								+	
OK42	Системи динамічного позиціонування рухомих електроенергетичних станцій водного базування						+	+	+	+	+	+								
OK43	Виробнича практика															+	+	+	+	
OK44	Передатестатійна практика										+	+				+	+	+	+	
OK45	Кваліфікаційна робота										+	+	+					+		+

Послідовність вивчення компонентів освітньої програми

Семестр	КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ							ОК за вільним вибором	ОК08 Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)	
1	OK1 Історія та культури України	OK2 Ділова українська мова	OK10 Вища математика	OK11 Фізика	OK17 Інженерна графіка					
2	OK16 Обчислювальна техніка та програмування	OK3 Англійська мова	OK10 Вища математика	OK11 Фізика	OK12 Технічна хімія	OK14 Теоретичні основи електротехніки	OK07 Суспільство і держава			
3	OK13 Прикладна механіка та основи конструювання	OK3 Англійська мова	OK32 Технічні засоби автоматизації	OK18 Електротехнічні матеріали в енергетиці	OK20 Метрологія та електричні вимірювання	OK14 Теоретичні основи електротехніки	OK за вільним вибором			
4	OK06 Економіка та організація виробництва	OK23 Електричні машини	OK30 Силова електроніка та перетворювальна техніка в електроенергетиці	OK35 Відновлювальні джерела енергії	OK15 Теорія автоматичного управління	OK5 Безпека життєдіяльності	OK за вільним вибором			
5	OK4 Філософія	OK34 Електробезпека та охорона праці в галузі	OK31 Цифрова електроніка в електроенергетиці	OK25 Електричні системи та мережі	OK15 Теорія автоматичного управління	OK28 Когенераційні установки	OK за вільним вибором			
6	OK09 Організація колективної діяльності та лідерство	OK26 Електрообладнання станцій та підстанцій	OK24 Теорія електроприводу	OK19 Електромагнітна сумісність	OK41 Програмовані логічні контролери	OK27 Проектування систем автоматизації електростанцій	OK29 Релейний захист та автоматика електростанцій			
7	OK33 Техніка високих напруг	OK21 Міжнародні правові, економічні та екологічні аспекти в сучасній електроенергетиці	OK22 Менеджмент в електроенергетиці	OK38 Електроприводи підйомно-транспортних механізмів	OK39 Автоматизовані системи керування перевантажувальних комплексів	OK27 Проектування систем автоматизації електростанцій	OK37 Монтаж, експлуатація та ремонт електрообладнання			
8	OK36 Надійність і діагностика електроенергетичних систем	OK42 Системи динамічного позиціонування рухомих електроенергетичних станцій водного базування	OK40 Електроенергетичні системи з відновлювальними джерелами живлення	OK44 Передатестатійна практика	OK45 Кваліфікаційна робота	OK за вільним вибором	OK за вільним вибором			

Примітка: зеленим кольором помічені освітні компоненти які викладаються два семестри

Перелік вибірових компонентів ОП (пропозиції)

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП**		
<i>Цикл вибіркової загальної підготовки</i>	15	–
Промислова екологія	3	залік
Психологія спілкування	3	залік
Практики культурної комунікації	3	залік
Трудове та підприємницьке право	3	залік
Економіка	3	залік
Економічні основи організації бізнесу	3	залік
<i>Цикл вибіркової професійної підготовки</i>	45	–
Автоматизовані системи контролю клімату	4	залік
Математичне моделювання електроенергетичних систем	4	залік
Берегові служби забезпечення геолокації та зв'язку рухомих електроенергетичних станцій	3	залік
Інтелектуальні системи управління	4	залік
Математичні задачі в електроенергетиці	4	залік
Теплоелектростанції	3	залік
Об'єднана енергосистема України	3	залік
Теплові двигуни енергетичних комплексів	3	залік
Енергозберігаючі режими та технології	4	залік
Програмування контролерів у комп'ютерно-інтегрованих середовищах	5	залік
САПР в електроенергетиці	5	залік
Організація кіберзахисту у галузі	3	залік
Промислові комунікаційні мережі (Profibus, Modbus, Ethernet)	3	залік
Електромобілі та електричний транспорт	3	залік
Цифрові ієрархічні системи управління	3	залік
Спеціалізоване програмне забезпечення (PowerFactory) для моделювання режимів роботи електроенергетичних систем	3	залік
Міжнародні стандарти якості електроенергії	3	залік

Реєстр змін освітньої програми

Рішення вченої ради НУОМА від " __ " _____ 20__ р. протокол №__ та/або наказ ректора від " __ " _____ 20__ р., №__	Стислий опис змін	Підпис керівника інституту або відокремленого підрозділу