

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Введено в дію наказом ректора
НУ «Запорізька політехніка»
від 29.08.2024 р. № 340



Віктор ГРЕШТА

**ОБЛАДНАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЕНЕРГОЄМНИХ ВИРОБНИЦТВ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

галузь знань	14 Електрична інженерія
спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
кваліфікація	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Схвалено вченою радою
НУ «Запорізька політехніка»
(протокол від 27.08.2024 р. № 1)

Голова вченої ради

Володимир БАХРУШИН

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Обладнання та інформаційні технології енергоємних виробництв» підготовки бакалаврів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки розроблено на основі стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 867 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» з урахуванням змін, згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 13.06.2024 р. № 842 для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/141-Elektroen.elektrotekhn.elektromekh.10.12.pdf>
<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/Nakaz-842.vid.13.06.2024.pdf>

Розроблено робочою групою у складі:

1. АНДРІЄНКО Петро, д.т.н., професор, зав. кафедри ЕЕА, голова робочої групи;
2. КОЦУР Михайло, к.т.н., доцент, доцент кафедри ЕЕА, гарант ОПП;
3. БЛИЗНЯКОВ Олександр, к.т.н., доцент, доцент кафедри ЕЕА
4. ЖОРНЯК Людмила, к.т.н., доцент, доцент кафедри ЕЕА;

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. НЕМУДРИЙ Ігор, кандидат технічних наук, технічний директор ТОВ "НДІ Перетворювач".
2. САХНО Олександр, кандидат технічних наук, технічний директор ТОВ "Енергоавтоматизація"

**1 ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА» ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 14 «ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Запорізька політехніка» кафедра «Електричні та електронні апарати»
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Обладнання та інформаційні технології енергоємних виробництв
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Кваліфікація в дипломі	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Рівень кваліфікації	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; за Національною рамкою кваліфікацій України – 6 рівень; за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Bachelor’s degree (First cycle); за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 6
Освітня кваліфікація	бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Професійна кваліфікація	
Тип диплому	Диплом бакалавра, одиничний
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, строк навчання	–на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців; –на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС; на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС,

	отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету «Запорізька політехніка» Наявність документу про повну загальну середню освіту або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.
Наявність акредитації	- Сертифікат про акредитацію: УД № 08011777 - Міністерство освіти і науки України; - Термін дії: до 1 липня 2026 року
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://catalogop.zp.edu.ua/
1.2 Мета освітньої програми	
<p>Набуття теоретичних знань, практичних умінь, навичок і компетенцій, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та підготувати висококваліфікованих та конкурентоспроможних на ринку праці фахівців здатних розв'язувати комплексні проблеми, а також успішного працевлаштування за обраною спеціальністю в предметній області «Електрична інженерія», освоєння програм наступних рівнів (магістра та доктора філософії). Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності й індивідуалізації навчання, фундаментальності й цілісності надання знань, практичної спрямованості й усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів, тощо.</p>	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p>14 Електрична інженерія 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</p> <p>Об'єкти вивчення – виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи з використанням інформаційних технологій енергоємних виробництв.</p> <p>Мета навчання – навчитись розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі електричної інженерії, що передбачає застосування теорій і методів сучасної науки про електроенергетику, електротехніку та електромеханіку, інформатику</p>

	<p>і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, використанням інформаційних технологій та штучного інтелекту.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області – базові поняття теорій електромеханічного, електромагнітного перетворення електричної енергії з застосуванням інформаційних технологій з подальшим їх використання для побудови інформаційно-керуючих систем для моделювання, оптимізації та аналізу режимів роботи електричних станцій, мереж, електротехнічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p>Методи, методики та технології – аналітичні методи та методи штучного інтелекту для розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, інформаційно-керуючих систем електромеханічного обладнання енергоємних виробництв, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та мереж зі спеціалізованим програмним забезпеченням.</p> <p>Інструменти та обладнання – контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади та машини, мікроконтролери, промислові контролери та комп'ютери.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма, з акцентом на виконання теоретичних та експериментальних робіт, розв'язання актуальних задач і проблем інтеграції інформаційних технологій в галузі електричної інженерії.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Передбачає здобуття поглиблених теоретичних, практичних та дослідницьких знань, умінь та навичок у галузі електротехніки, електромеханіки та енергетики з застосуванням інформаційних технологій.</p>
<p>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Фахівець здатний займати первинні посади (орієнтовні) до професійних назв робіт (затверджено і надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 № 327 (зі змінами)) відповідно до професійних назв робіт за Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010»:</p> <p>3113 Технічні фахівці - електрики</p>

	<p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <p>Фахівець може займати наступні первинні посади (професійні назви роботи):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Диспетчер електромеханічної служби; - Диспетчер електропідстанції; - Диспетчер перетворювального комплексу; - Диспетчер районного (місцевого) диспетчерського пункту; - Диспетчер-інформатор; - Електрик дільниці - Електрик цеху; - Електродиспетчер; - Електромеханік; - Електромеханік груповий перевантажувальних машин; - Електромеханік дільниці; - Електромеханік з підймальних установок; - Енергетик виробництва; - Енергетик цеху; - Енергодиспетчер; - Технік з експлуатації вітроенергетичних установок; - Технік з експлуатації гідроенергетичних установок; - Технік з експлуатації сонячних енергетичних установок; - Технік-конструктор (електротехніка); - Технік-технолог (електротехніка) <p>Фахівець з енергетичного менеджменту</p>
Академічні права випускників	<p>Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.</p>
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, підготовка бакалаврської роботи.</p>
Оцінювання	<p>Семестрові екзамени та заліки, захист курсової роботи (проєкту), захист звіту з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи, атестаційний іспит тощо.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється: за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано – не зараховано).</p>

	<p>Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними навчальною програмою освітнього компонента обов'язковими видами поточного контролю.</p>
1.6 Програмні компетентності	
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки й електромеханіки, інформатики і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, використанням інформаційних технологій та штучного інтелекту.</p>
<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність працювати автономно. ЗК9. 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. 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</p>

	<p>форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>СК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки, інформаційних технологій.</p> <p>СК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою та інформаційним забезпеченням електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високої напруги.</p> <p>СК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв та систем автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>СК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>СК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p>СК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування та систем із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>СК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>СК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК11. Здатність оперативне вживати ефективні заходи</p>

в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

СК12. Здатність визначати і забезпечувати оптимальні, енергоефективні та економічні режими роботи електромеханічного обладнання;

СК13. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для проведення практичних розрахунків елементів електромеханічного обладнання;

СК14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проектуванням електромеханічного обладнання.

СК15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проектуванням інформаційних технологій енергоємних виробництв.

СК16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проектуванням програмного забезпечення інформаційних систем енергоємних виробництв.

1.7 Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПРН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН4. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПРН5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПРН8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПРН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

ПРН20. Знати принципи побудови та використання, вміти проектувати інформаційні технології енергоємних виробництв.

ПРН21. Знати принципи побудови та використання, вміти проектувати програмне забезпечення обладнання елементів інформаційно-керуючих систем енергоємних виробництв.

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Понад 80% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійне-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю та відповідають вимогам затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»
Матеріально – технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає вимогам. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Посилання на офіційний веб сайт ЗВО: https://zp.edu.ua/ Наукова бібліотека: http://library.zp.edu.ua/ Електронний репозитарій: http://eir.zp.edu.ua/ Електронні навчальні курси: https://moodle.zp.edu.ua/
1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Запорізька політехніка» та технічними університетами України. Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf)
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх догово-рів між Національним університетом «Запорізька політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Згідно з ліцензією Національного університету «Запорізька політехніка» за освітньою програмою можуть навчатись іноземці та/або особи без громадянства. Навчальні плани для цього контингенту мають розширену мовну підготовку з української мови. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності заклад вищої освіти має право прийняти рішення про викладання однієї/кількох/усіх дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами вищої освіти відповідної дисципліни державною мовою. Для викладання навчальних дисциплін іноземною (англійською) мовою утворюються окремі групи для українських студентів та іноземних громадян, осіб без громадянства, які бажають здобувати вищу освіту за кошти фізичних або юридичних осіб, або розробляють індивідуальні програми. При цьому програма НУ «Запорізької політехніки» забезпечує вивчення такими особами державної мови як окремої навчальної дисципліни.

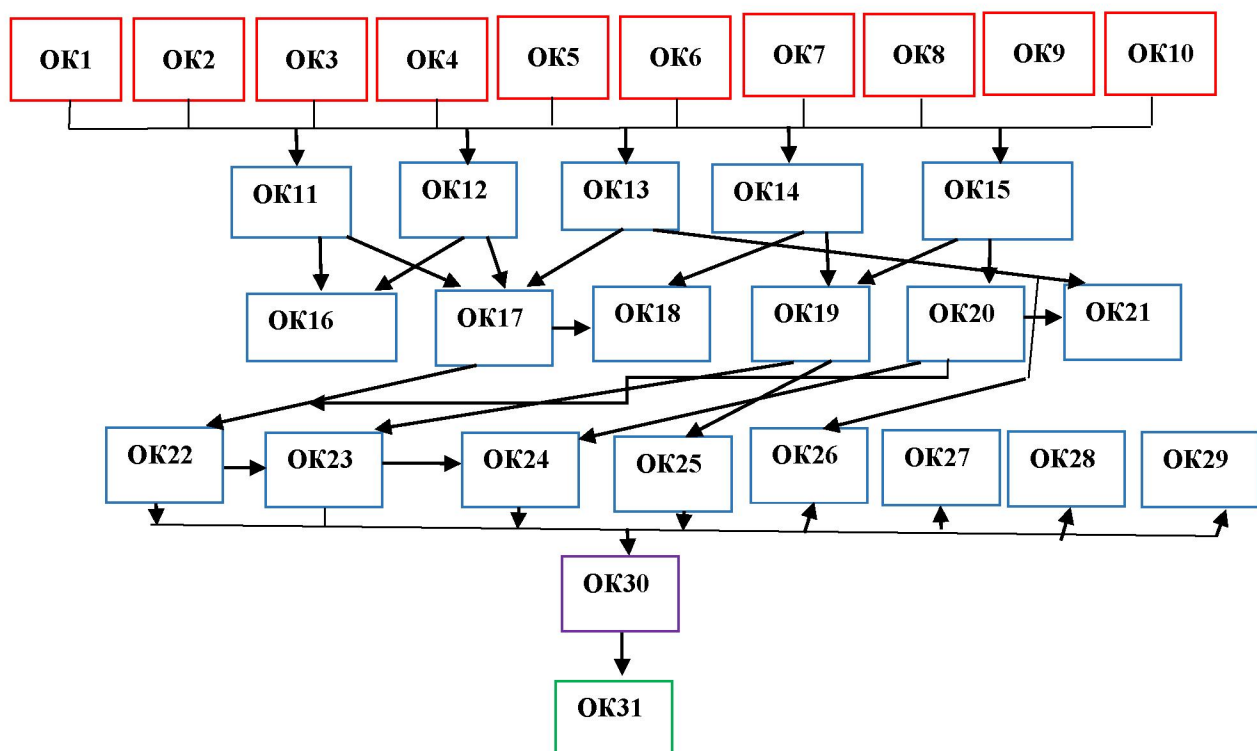
2 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП/ОНП

Код о/к	Освітні компоненти ОПП/ОНП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо)	Кількість Кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові освітні компоненти ОПП			
ОК 01	Іноземна мова	6	Іспит
ОК 02	Вища математика	10	Іспит
ОК 03	Загальна фізика	5	Іспит
ОК 04	Історія і культурологія України	3	Залік
ОК 05	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
ОК 06	Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку	3	Залік
ОК 07	Інженерна графіка	3	Залік
ОК 08	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Іспит
ОК 09	Політико-правова система України	3	Залік
ОК 10	Теоретична механіка	3	Іспит
ОК 11	Філософія	3	Залік
ОК 12	Прикладна механіка	6	Іспит, КП
ОК 13	Теоретичні основи електротехніки	6	Іспит
ОК 14	Основи метрології та електричних вимірювань	3	Залік
ОК 15	Обчислювальна техніка та програмування	6	Іспит
ОК 16	Основи електроніки та мікросхемотехніки	6	Іспит
ОК 17	Електричні машини	8	Іспит, КП
ОК 18	Обладнання та технології енергоємних виробництв	7	Іспит
ОК 19	Автоматизований електропривод	6	Іспит
ОК 20	Електричні апарати	9	Іспит, КП
ОК 21	Основи силової електроніки	12,5	Іспит, КП
ОК 22	Основи мікропроцесорної техніки	3	Залік
ОК 23	Системи діагностики обладнання енергоємних виробництв	7	Іспит
ОК 24	Виробнича практика	4,5	Диф. залік
ОК 25	Мікропроцесорні та мікроконтролерні системи	11	Іспит
ОК 26	Системи електропостачання енергоємних виробництв	8	Іспит, КП
ОК 27	Системи керування та інформаційні технології енергоємних виробництв	11	Іспит, КП
ОК 28	Технічне обслуговування та ремонт обладнання енергоємних виробництв	3	Залік
ОК 29	Основи проектування інформаційних систем енергоємних виробництв	4,5	Іспит
ОК 30	Переддипломна практика	4,5	Диф. залік
ОК 31	Дипломування	9	Атестація
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів		180	

Код о/к	Освітні компоненти ОПП/ОНП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо)	Кількість Кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Вибіркові освітні компоненти ОПП (за вибором здобувача вищої освіти)			
ВК 01	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів спрямованих на розвиток особистої фізичної культури	3	Залік
ВК 02	Дисципліна з кафедрального переліку освітніх компонентів	3	Залік
ВК 03	Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку	9	Залік
ВК 04	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	3	Залік
ВК 05	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів історико-культурного спрямування	3	Залік
ВК 06	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	3	Залік
ВК 07	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	3	Залік
ВК 08	Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку освітніх компонентів	6	Залік
ВК 09	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	3	Залік
ВК 10	Дисципліна з кафедрального переліку освітніх компонентів	6	Залік
ВК 11	Дисципліна з кафедрального переліку освітніх компонентів	6	Залік
ВК 12	Дисципліна з кафедрального переліку освітніх компонентів	6	Залік
ВК 13	Дисципліна з загально-університетського переліку освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	3	Залік
ВК 14	Дисципліна з кафедрального переліку освітніх компонентів	3	Залік
Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів		60	
Усього		240	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою "Електромеханічне обладнання та інформаційні технології енергоємних виробництв" спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці з залученням інформаційних технологій з застосуванням теорій та методів електричної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії НУ «Запорізька політехніка».</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПІ «Електромеханічне обладнання та інформаційні технології енергоємних виробництв», освітній ступінь бакалавра та видає диплом бакалавра.

4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31
ЗК1		+	+								+																				
ЗК2	+	+	+																												
ЗК3				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+														+																
ЗК5																															
ЗК6		+																													
ЗК7	+					+																			+						
ЗК8	+	+	+			+																									
ЗК9	+			+	+				+		+																				
ЗК10				+	+	+		+																							
ЗК11				+		+			+		+																				
СК1							+																								
СК2		+	+				+		+			+	+	+		+	+	+			+										
СК3																+										+					
СК4			+										+	+					+			+	+								
СК5																	+	+	+												
СК6																											+				
СК7																					+								+		
СК8								+									+	+							+						
СК9																					+		+	+				+		+	+
СК10																					+				+						
СК11								+																							
СК12																							+				+				
СК13															+							+								+	+
СК14											+						+	+											+		
СК15																						+		+		+		+	+	+	+
СК16															+								+			+		+		+	+

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31				
ПРН1																					+					+									
ПРН2														+					+				+				+								
ПРН3																	+	+	+			+													
ПРН4																										+			+						
ПРН5													+			+																			
ПРН6																						+				+									
ПРН7																							+												
ПРН8										+		+																							
ПРН9																							+												
ПРН10											+					+								+							+	+			
ПРН11	+				+						+																				+	+			
ПРН12								+																											
ПРН13																										+									
ПРН14				+					+		+																								
ПРН15						+					+																								
ПРН16								+																											
ПРН17							+			+		+												+	+				+	+					
ПРН18															+									+	+	+						+			
ПРН19		+	+																		+														
ПРН20							+																					+		+		+			+
ПРН21															+											+		+		+		+		+	

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Компетентності																											
	Загальні компетентності											Спеціальні компетентності																
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	
ПРН1														+		+												
ПРН2															+													
ПРН3																+												
ПРН4																	+											
ПРН5														+				+										
ПРН6						+			+			+												+				
ПРН7						+			+											+			+					
ПРН8		+				+			+				+							+								
ПРН9									+													+	+					
ПРН10	+				+				+																			
ПРН11	+		+	+			+																					
ПРН12							+			+									+			+						
ПРН13																	+											
ПРН14							+		+	+	+																	
ПРН15							+		+	+	+																	
ПРН16						+			+	+								+	+									
ПРН17		+				+			+			+										+				+		
ПРН18	+	+				+			+		+										+							
ПРН19		+				+			+											+								
ПРН20		+				+			+			+															+	
ПРН21		+				+			+			+							+					+				+

7 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій: ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.06.19 р. № 867. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/141-Elektroen.elektrotekhn.elektromekh.10.12.pdf>.
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.06.24 р. № 867 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/Nakaz-842.vid.13.06.2024.pdf>
7. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.
8. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
9. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
10. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
11. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд –

http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf