МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОЕКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Першого рівня вищої освіти

ступеня вищої освіти Бакалавр

за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

галузі знань 14 Електрична інженерія

Кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Полтава 2021 р.

©ПДАУ, 2021 рік

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1.Велит Ірина, к.т.н., доцент.
2. Іванов Олег, к.т.н., доцент.
3. Мороз Олександр, д.т.н., професор.
4. Савченко Олександр, к.т.н., доцент.
5. Біловод Іван, здобувач вищої освіти.

1. **Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Полтавський державний аграрний університет, інженерно-технологічний факультет, кафедра галузевого машинобудування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 навчальні роки – для бакалаврів з нормативним терміном навчання, Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 навчальні роки. Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 навчальні роки – для бакалаврів зі скороченим терміном навчання
Форми навчання	Інституційна (очна, заочна), дуальна
Наявність акредитації	Впроваджується вперше з 2021р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQFLLL – 6 рівень
Передумови	Наявність: повної загальної середньої освіти – для бакалаврів з нормативним терміном навчання, ступеня молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) – для бакалаврів зі скороченим терміном навчання
Мова викладання	Державна
Термін дії освітньопрофесійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньопрофесійної програми	https://www.pdau.edu.ua/content/informaciya-pro-zmist-navchannya-specialnosti-141-elektroenergetyka-elektrotehnika-ta

2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Опис предметної області	Об’єкти вивчення та діяльності: – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; – 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. Ціль навчання: Підготовка фахівців, здатних розв’язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії. Методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп’ютерів та іншого обладнання.

	Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна з практико-орієнтованим навчанням (прикладна орієнтація). Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Основний фокус освітньо-професійної програми	Загальна освіта в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Акцент на поглибленій спеціальній підготовці в сфері сільськогосподарського призначення. Ключові слова: електроенергія, напруга, струм, світло, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист.
Особливості освітньо-професійної програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи сільськогосподарських підприємствах
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники з кваліфікацією «Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» можуть працев-лаштуватися на посади: диспетчер електромеханічної служби, диспетчер електропідстанції, електродиспетчер, енергетик, енергетик виробництва, енергетик дільниці, енергетик цеху, інженер з експлуатації вітроенергетичних установок, технік з експлуатації сонячних енергетичних установок, інженер-електрик, інженер-енергетик, фахівець з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж, інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства, інженер з релейного захисту і електроавтоматики, інженер-електрик в енергетичній сфері, контролер енергонагляду, майстер з монтажу та обслуговування систем відновлювальної енергетики, інженер енергетичної компанії або електромонтажної організації чи підприємства з енергосервісу, диспетчер оперативно-диспетчерської служби енергетичної компанії, енергетик виробництва, дистриб'ютор, дилер,

	менеджер електротехнічної компанії, інженер-енергоменеджер, інженер-енергоаудитор. Основні посади за International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 741 - Electrical Equipment Installers and Repairers 7411 - Building and Related Electricians 7412 - Electrical Mechanics and Fitters 7413 - Electrical Line Installers and Repaires 8212 - Electrical Equipment Assembler
Подальше навчання	Можливість навчання за програми: 7 рівня НРК України, другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання, кредитно-трансферна система, навчання з допомогою електронного ресурсу в системі Moodle, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: мультимедійних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, індивідуальних занять з використанням підручників, конспектів, консультацій з викладачами тощо.
Оцінювання	Оцінювання якості освоєння освітньо-професійної програми включає поточний і підсумковий контроль знань (семестровий контроль) та атестацію здобувачів вищої освіти. Поточне оцінювання – на семінарських, практичних, лабораторних заняттях (усне або письмове опитування, експрес-контроль, виступи здобувачів вищої освіти при обговоренні питань, контрольні роботи, тестовий контроль, звіти про лабораторні роботи, презентації тощо). Підсумковий контроль – екзамен або залік (диференційований залік). Атестація – захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати 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 і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 7. Здатність працювати в команді. 8. Здатність працювати автономно. 9. 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. 10. 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.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1.Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). 2.Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. 3.Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. 4.Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв

	автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. 5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. 6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії. 7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання. 8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. 9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. 10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.
Програмні результати навчання (ПРН)	1. 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. 2. 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. 3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

	4. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок. 5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. 6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. 7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. 8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. 9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність. 11. 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. 12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об’єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень. 13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни. 14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень. 15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя. 16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та

	виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень. 17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж. 18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням. 19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Розробники програми: три кандидати технічних наук, доценти та доктор технічних наук, професор. Всі розробники є штатними співробітниками Полтавського державного аграрного університету. Гарант освітньо-професійної програми: кандидат технічних наук, доцент. До колективу розробників також був включений здобувач вищої освіти. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять постійні періодичні підвищення кваліфікації та стажування, в т.ч. за кордоном.

Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: - навчальні приміщення; - комп'ютерні класи (лабораторії); - спеціалізовані лабораторії; - спортивний зал, спортивні майданчики; - бібліотека, читальний зал; - точки бездротового доступу до мережі Інтернет; - мультимедійне обладнання; - приміщення для науково-педагогічних працівників; - гуртожитки; - пункти харчування та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях та включає: - бібліотеку, читальний зал з достатнім фондом навчальної, наукової літератури та фахових періодичних видань; - електронну бібліотеку ПДАА: http://lib.pdaa.edu.ua/ - офіційний сайт ПДАА: https://www.pdaa.edu.ua/; - віртуальне навчальне середовище; - необмежений доступ до мережі Інтернет, точки бездротового доступу до мережі; - корпоративну пошту; - навчальні і робочі плани; - графіки навчального процесу; - комплекси навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін; - навчальні та робочі програми навчальних дисциплін; - наскрізні програми практик; - електронний ресурс, який містить методичні матеріали для практичної та самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисциплін; методичні матеріали для лабораторних, практичних та самостійних робіт в друкованому вигляді; - пакети комплексних контрольних робіт; - засоби діагностики якості вищої освіти; - репозитарій ПДАА та ін.

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Полтавським державним аграрним університетом та закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Забезпечується відповідно до підписаних міжнародних угод та меморандумів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе на загальних умовах.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Для обсягу ОПП 240 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
ОК 1	Вища математика	6,5	екзамен
ОК 2	Економіка підприємства	3	залік
ОК 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	залік, екзамен
ОК 4	Історія та культура України	4	залік
ОК 5	Правознавство	3	екзамен
ОК 6	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 7	Університетська освіта	3	залік
ОК 8	Фізика	6	екзамен
ОК 9	Фізичне виховання	4	залік
ОК 10	Філософія	3	залік
ОК 11	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	залік, екзамен
ОК 12	Комп'ютерні технології та програмування	4	залік
ОК 13	Основи теплотехніки	3	залік
ОК 14	Технічна механіка	3	залік
ОК 15	Електроніка і мікроконтролерна техніка	8	залік, екзамен

ОК 16	Теоретичні основи електротехніки	6	залік, екзамен
ОК 17	Електричні машини та апарати	8,5	залік, екзамен
ОК 18	Гідравліка	3,5	екзамен
ОК 19	Основи автоматики	5	екзамен
ОК 20	Електричні станції і підстанції	4	екзамен
ОК 21	Метрологія і електричні вимірювання	3	залік
ОК 22	Основи електропривода	5	екзамен
ОК 23	Основи електропостачання	3	екзамен
ОК 24	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	5	екзамен
ОК 25	Основи охорони праці	3,5	екзамен
ОК 26	Основи релейного захисту та засобів автоматизації керування енергетичних систем	5,5	екзамен
ОК 27	Техніка високих напруг	4,5	екзамен
ОК 28	Основи менеджменту та маркетингу в енергетиці	4	екзамен
ОК 29	Основи технічної експлуатації, надійність та обслуговування електричного обладнання	4	екзамен
ОК 30	Електричні мережі	5	екзамен
ОК 31	Електротехнічні матеріали *2 курс в плане ОК16*	3	екзамен
ОК 32	Навчальна практика «Вступ до фаху»	7,5	залік
ОК 33	Виробнича практика	7,5	залік
ОК 34	Виробничо-галузева практика	9	залік
ОК 35	Переддипломна практика	6	залік
ОК 36	Підготовка кваліфікаційної роботи	9	екзамен
	Захист кваліфікаційної роботи	3	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми*			
Загальний обсяг вибіркових компонентів		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

Для обсягу ОПП 180 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
ОК 1	Вища математика	6,5	екзамен
ОК 2	Економіка підприємства	3	залік
ОК 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	залік, екзамен
ОК 4	Фізика	6	екзамен
ОК 5	Фізичне виховання	4	залік
ОК 6	Філософія	3	залік
ОК 7	Комп'ютерні технології та програмування	4	залік
ОК 8	Основи теплотехніки	3	залік
ОК 9	Технічна механіка	3	залік
ОК 10	Електроніка і мікроконтролерна техніка	8	залік, екзамен
ОК 11	Теоретичні основи електротехніки	7	залік, екзамен
ОК 12	Електричні машини та апарати	8,5	залік, екзамен
ОК 13	Гідравліка	4	екзамен
ОК 14	Основи автоматики	5	екзамен
ОК 15	Електричні станції і підстанції	4	екзамен
ОК 16	Метрологія і електричні вимірювання	3	залік
ОК 17	Основи електропривода	6	екзамен
ОК 18	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	5	екзамен
ОК 19	Основи охорони праці	3,5	екзамен
ОК 20	Основи релейного захисту та засобів автоматизації керування енергетичних систем	5,5	екзамен
ОК 21	Техніка високих напруг	4,5	екзамен
ОК 22	Основи технічної експлуатації, надійність та обслуговування електричного обладнання	4	екзамен
ОК 23	Виробнича практика	7,5	залік
ОК 24	Виробничо-галузева практика	9	залік
ОК 25	Підготовка кваліфікаційної роботи	9	екзамен
	Захист кваліфікаційної роботи	3	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		135	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми*			
Загальний обсяг вибіркових компонентів		45	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		180	

Для обсягу ОПП 120 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
ОК 1	Економіка підприємства	3	залік
ОК 2	Основи теплотехніки	3	залік
ОК 3	Електроніка і мікроконтролерна техніка	6	екзамен
ОК 4	Теоретичні основи електротехніки	5	екзамен
ОК 5	Електричні машини та апарати	4	екзамен
ОК 6	Електричні мережі	3	залік
ОК 7	Основи автоматики	3	екзамен
ОК 8	Електричні станції і підстанції	3	залік
ОК 9	Основи електропривода	4	екзамен
ОК 10	Основи електропостачання	3	екзамен
ОК 11	Основи охорони праці	3	залік
ОК 12	Основи релейного захисту та засобів автоматизації керування енергетичних систем	3	екзамен
ОК 13	Техніка високих напруг	3	екзамен
ОК 14	Переддипломна практика	30	залік
ОК 15	Підготовка кваліфікаційної роботи	9	екзамен
	Захист кваліфікаційної роботи	3	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		88	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми*			
Загальний обсяг вибіркових компонентів		32	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		120	

***** Згідно із Законом України «Про вищу освіту» студенти мають право на "вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому, здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу".

Механізм реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін визначено Положенням про організацію освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університету.

2.3 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми 240 кредитів ЄКТС

| Семестр | Код н/д | Код компонентів освітньо-професійної програми, що передують вивченню | | |

| Семестр | Код н/д | Код компонентів освітньо-професійної програми, що передують вивченню | | |

Для обсягу ОПП 180 кредитів ЄКТС

Семестр	Код н/д	Код компонентів освітньо-професійної програми, що передують вивченню																																
		1 семестр					2 семестр						3 семестр						4 семестр						5 семестр					6 семестр					
		ОК 1	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 11	ОК 3	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 11	ОК 5	ОК 9	ОК 12	ОК 5	ОК 12	ОК 16	ОК 17	ОК 23	ОК 2	ОК 10	ОК 13	ОК 15	ОК 10	ОК 14	ОК 20	ОК 24	ОК 18	ОК 21	ОК 19	ОК 22	ОК 25
1 семестр	ОК 1	■																																
	ОК 3		■																															
	ОК 4			■																														
	ОК 5				■																													
	ОК 11					■																												
2 семестр	ОК 3						■																											
	ОК 5							■																										
	ОК 6								■																									
	ОК 7									■																								
	ОК 8	●		●							■																							
	ОК 11											■																						
3 семестр	ОК 5												■																					
	ОК 9	●		●										■																				
	ОК 12	●		●							●	●			■																			
	ОК 5															■																		
	ОК 12	●		●							●	●					■																	
	ОК 16			●								●						■																
4 семестр	ОК 17			●								●							■															
	ОК 23			●		●					●	●		●	●		●	●	●	■														
	ОК 2																				■													
	ОК 10	●	●			●				●		●			●		●	●				■												
	ОК 13	●		●																			■											
	ОК 15			●		●					●	●		●										■										
5 семестр	ОК 10	●	●			●				●		●			●		●	●							■									
	ОК 14					●				●		●			●		●					●		●		■								
	ОК 20					●						●						●				●					■							
	ОК 24			●		●					●	●		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	■						
	ОК 18			●		●						●						●				●				●			■					
6 семестр	ОК 21			●		●					●	●						●						●						■				
	ОК 19			●		●						●					●	●						●							■			
	ОК 22			●		●						●		●	●		●	●	●					●		●	●			●		■		
	ОК 25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	

Для обсягу ОПП 120 кредитів ЄКТС

Семестр	Код н/д	Код компонентів освітньо-професійної програми, що передують вивченню																	
		1 семестр				2 семестр				3 семестр					4 семестр				
		ОК 4	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК 5	ОК 9	ОК 10	ОК 1	ОК 3	ОК 8	ОК 3	ОК 7	ОК 12	ОК 13	ОК 6	ОК 11	ОК 14	ОК 15
1 семестр	ОК 4																		
	ОК 2																		
	ОК 4																		
	ОК 5		●	●															
2 семестр	ОК 5		●	●															
	ОК 9			●															
	ОК 10			●															
	ОК 1																		
3 семестр	ОК 3	●		●	●	●													
	ОК 8	●	●	●															
	ОК 3	●		●	●	●													
	ОК 7	●		●	●	●				●	●								
	ОК 12	●		●						●									
4 семестр	ОК 13	●	●	●				●			●								
	ОК 6	●		●	●	●		●			●		●	●					
	ОК 11	●		●		●					●								
	ОК 14	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		
	ОК 15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи).
Вимоги до кваліфікаційної роботи:	Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) 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. Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
Документи, які отримує випускник на основі успішного проходження атестації	Документ встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти бакалавр із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

*Обов'язкові компоненти ОПП (д*ля обсягу ОПП 240 кредитів ЄКТС)

	ОК 1	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**	**ОК 10**	**ОК 11**	**ОК 12**	**ОК 13**	**ОК 14**	**ОК 15**	**ОК 16**	**ОК 17**	**ОК 18**	**ОК 19**	**ОК 20**	**ОК 21**	**ОК 22**	**ОК 23**	**ОК 24**	**ОК 25**	**ОК 26**	**ОК 27**	**ОК 28**	**ОК 29**	**ОК 30**	**ОК 31**	**ОК 32**	**ОК 33**	**ОК 34**	**ОК 35**	**ОК 36**
ЗК 1	●														●																				●
ЗК 2	●		●				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●					●
ЗК 3						●																														●
ЗК 4			●								●																									●
ЗК 5	●	●	●	●	●		●			●	●	●		●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●
ЗК 6		●			●			●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●
ЗК 7													●				●			●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	●
ЗК 8																							●		●			●				●	●	●	●	●
ЗК 9		●	●		●					●															●			●				●	●	●	●	●
ЗК 10				●	●	●	●		●	●																						●	●	●	●	●
ФК 1	●										●				●		●																●	●	●	●
ФК 2	●												●	●	●	●	●	●													●	●				●
ФК 3																	●			●			●			●				●						●
ФК 4												●			●				●	●	●					●				●	●		●	●	●	●
ФК 5															●	●	●		●			●				●			●				●	●	●	●
ФК 6																	●			●			●							●						●
ФК 7											●					●	●		●	●	●	●				●			●	●	●		●	●	●	●
ФК 8																					●				●		●					●	●	●	●	●
ФК 9																						●		●				●								●
ФК 10																	●					●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
ФК 11																									●		●		●							●

Для обсягу ОПП 180 кредитів ЄКТС

	ОК 1	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**	**ОК 10**	**ОК 11**	**ОК 12**	**ОК 13**	**ОК 14**	**ОК 15**	**ОК 16**	**ОК 17**	**ОК 18**	**ОК 19**	**ОК 20**	**ОК 21**	**ОК 22**	**ОК 23**	**ОК 24**	**ОК 25**
ЗК 1	●									●															●
ЗК 2	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
ЗК 3																									●
ЗК 4			●																						●
ЗК 5	●	●	●			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			●
ЗК 6		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
ЗК 7								●				●			●	●	●	●	●			●	●	●	●
ЗК 8																			●				●	●	●
ЗК 9		●	●			●													●				●	●	●
ЗК 10					●	●																	●	●	●
ФК 1	●									●		●											●	●	●
ФК 2	●							●	●	●	●	●	●												●
ФК 3												●			●						●				●
ФК 4							●			●				●	●	●				●			●	●	●
ФК 5										●	●	●		●			●			●		●	●	●	●
ФК 6												●			●										●
ФК 7											●	●		●	●	●	●			●		●	●	●	●
ФК 8																●			●		●		●	●	●
ФК 9																	●	●				●			●
ФК 10												●					●	●					●	●	●
ФК 11																			●		●	●			●

для обсягу ОПП 120 кредитів ЄКТС

	ОК 1	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**	**ОК 10**	**ОК 11**	**ОК 12**	**ОК 13**	**ОК 14**	**ОК 15**
ЗК 1			●												●
ЗК 2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
ЗК 3															●
ЗК 4															●
ЗК 5	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
ЗК 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
ЗК 7		●			●	●		●	●	●	●			●	●
ЗК 8										●	●			●	●
ЗК 9	●										●			●	●
ЗК 10														●	●
ФК 1			●		●									●	●
ФК 2		●	●	●	●										●
ФК 3					●	●		●		●			●		●
ФК 4			●			●	●	●				●		●	●
ФК 5			●	●	●		●		●			●		●	●
ФК 6					●	●		●		●					●
ФК 7				●	●	●	●	●	●			●		●	●
ФК 8											●		●	●	●
ФК 9									●						●
ФК 10					●				●	●				●	●
ФК 11											●		●		●

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

(для обсягу ОПП 240 кредитів ЄКТС)

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36
ПРН 1								●			●			●			●		●	●			●		●	●	●		●	●		●				●
ПРН 2								●							●	●			●	●	●					●			●		●					●
ПРН 3	●												●			●	●		●		●	●				●							●	●	●	●
ПРН 4																				●	●		●	●			●									●
ПРН 5	●															●	●					●														●
ПРН 6															●																		●	●	●	●
ПРН 7																	●					●							●				●	●	●	●
ПРН 8																	●				●	●							●							●
ПРН 9																	●												●							●
ПРН 10		●	●				●	●			●	●				●		●	●		●	●		●		●					●	●	●	●	●	●
ПРН 11		●	●			●	●			●																		●				●	●	●	●	●
ПРН 12																									●						●					●
ПРН 13																								●												●
ПРН 14				●	●	●	●			●															●			●				●	●	●	●	●
ПРН 15									●																											●
ПРН 16					●																				●		●					●	●	●	●	●
ПРН 17																	●			●		●	●						●	●						●
ПРН 18																			●		●									●	●	●	●	●	●	●
ПРН 19																				●			●	●			●		●	●	●					●

для обсягу ОПП 180 кредитів ЄКТС

	ОК 1	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**	**ОК 10**	**ОК 11**	**ОК 12**	**ОК 13**	**ОК 14**	**ОК 15**	**ОК 16**	**ОК 17**	**ОК 18**	**ОК 19**	**ОК 20**	**ОК 21**	**ОК 22**	**ОК 23**	**ОК 24**	**ОК 25**
ПРН 1				●					●			●		●	●				•	●	•	●			●
ПРН 2				●						●	●			●	●	•				●		●			●
ПРН 3	●							●			●	●		•		•	●			•			●	●	●
ПРН 4															●	•		●			•				●
ПРН 5	●										●	●					●								●
ПРН 6										●													●	●	●
ПРН 7												●					●					●	●	●	●
ПРН 8												●				•	●					●			●
ПРН 9												●										●			●
ПРН 10		●	●	●			●				●		●	●		•	●	●		●			●	●	●
ПРН 11		●	●			●																	●	●	●
ПРН 12																			●						●
ПРН 13																		●							●
ПРН 14						●													•				●	●	●
ПРН 15					●																				●
ПРН 16																			●		•		●	●	●
ПРН 17												●			●		●					●			●
ПРН 18														•		•							●	●	●
ПРН 19															●			●			•	●			●

для обсягу ОПП 120 кредитів ЄКТС

	ОК 1	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 8**	**ОК 9**	**ОК 10**	**ОК 11**	**ОК 12**	**ОК 13**	**ОК 14**	**ОК 15**
ПРН 1					●	●	●	●		●	●	●	●		●
ПРН 2			●	●			●	●				●			●
ПРН 3		●		●	●		●		●			●		●	●
ПРН 4								●		●			●		●
ПРН 5				●	●				●						●
ПРН 6			●											●	●
ПРН 7					●				●					●	●
ПРН 8					●				●						●
ПРН 9					●										●
ПРН 10	●			●			●		●			●		●	●
ПРН 11	●													●	●
ПРН 12											●				●
ПРН 13															●
ПРН 14											●			●	●
ПРН 15															●
ПРН 16											●		●	●	●
ПРН 17					●	●		●	●	●					●
ПРН 18						●	●							●	●
ПРН 19						●		●		●			●		●