

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВНЗ «НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЗАТВЕРДЖЕНО
рішенням вченої ради
Державного ВНЗ «НГУ»
від 05 липня 2016 року
(протокол № 9)



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

14 Електрична інженерія
141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СТУПІНЬ

1-й
Бакалавр

Дніпро
НГУ
2016

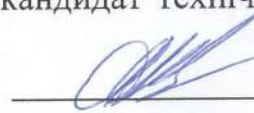
1) РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою у складі:

Казачковський Микола Миколайович, кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри електропривода



Ципленков Дмитро Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри відновлюваних джерел енергії



Папайка Юрій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри систем електропостачання



2) ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою від 05.07.2016, протокол № 9.

ЗМІСТ

1.	Вступ	4
1.1	Загальні відомості	4
1.2	Нормативні посилання	4
1.3.	Позначення	5
2.	Нормативні компетентності бакалавра	6
2.1	Загальні компетентності	6
2.2	Професійні компетентності бакалавра за спеціальністю	6
3	Вибіркові професійні компетентності бакалавра за спеціалізаціями	8
4	Нормативний зміст підготовки, сформульований у термінах результатів навчання	13
5	Варіативний зміст підготовки, сформульований у термінах результатів навчання	15
6	Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів	20
7	Обсяг програми за нормативною та вибірковою частинами	20
8	Розподіл результатів навчання за видами навчальної діяльності	20
9	Розподіл обсягу програми за видами навчальної діяльності	31
10	Вимоги до структури програм дисциплін, практик, індивідуальних завдань	36
11	Загальні вимоги до засобів діагностики	37
12	Терміни навчання за формами	37
13	Структурно-логічна схема	38
14	Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	40
14.1	Компетентнісний підхід до проектування освітнього процесу	41
14.2	Індикатори виміру якості вищої освіти університету	41
14.3	Управління якістю вищої освіти	42
15	Прикінцеві положення	43

ВСТУП

Освітня програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки бакалавра спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку запланованих компетентностей (зовнішніх цілей вищої освіти) і результатів навчання за програмами дисциплін, практик та індивідуальних завдань (реалізація цілей) є вирішальним чинником якості вищої освіти НГУ та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для абітурієнтів, здобувачів, викладачів, роботодавців.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Призначення освітньої програми

Освітня програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів та робочих (річних) навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ДВНЗ «НГУ»;
- викладачі ДВНЗ «НГУ», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.;
- екзаменаційна комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.;
- приймальна комісія ДВНЗ «НГУ».

Освітня програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавр спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

1.2. Нормативні посилання

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

- 1) Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
- 2) Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.11.2010. – Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/profesii>).
- 3) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.
- 4) Наказ МОН України від 01.06.2016 за № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/metodichni-rekomendacziyi.html>.
- 5) Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- 6) Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 №1085 «Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році».
- 7) Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
- 8) Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- 9) International Standard Classification of Education : Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions. <http://www.uis.unesco.org/Library/Pages/DocumentMorePage.aspx?docIdValue=928&docIdFId=ID>.

1.3. Позначення

НРК – Національна рамка кваліфікацій;
ЗК – загальні компетентності;
ЗР – загальні результати навчання;
ПК – професійні компетентності за спеціальністю;
ПР – професійні результати навчання;
ПКС – професійні компетентності спеціалізації;
ПРС – професійні результати навчання спеціалізації;
Н – нормативний вид навчальної діяльності за спеціальністю;
З – дисципліни загального циклу підготовки;
Б – базові дисципліни;
Ф – фахові дисципліни;
П – практична підготовка;
С – дисципліни спеціалізації;
В – дисципліни за вибором студента;
КП – курсовий проект;
КР – курсова робота.

2. НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРА

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.

2.1. Загальні компетентності

ЗК1	Здатність застосовувати знання на практиці.
ЗК2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК3	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК4	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК6	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК7	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК8	Готовність та здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій
ЗК9	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.
ЗК10	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

2.2. Професійні компетентності бакалавра за спеціальністю

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – Електроенергетичні, електротехнічні та електромеханічні системи і комплекси включно з їх діагностуванням, захистом та автоматичним керуванням.

Професійні компетентності бакалавра – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами діяльності.

Нормативні компетенції

ПК1	Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE)
ПК2	Здатність до обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт.
ПК3	Здатність використовувати базові знання з фізики, математики та електротехніки для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПК4	Здатність використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПК5	Здатність використовувати знання з метрології та електричних вимірювань, теорії автоматичного керування, релейного захисту та автоматизації для вирішення задач оптимізації та керування в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
ПК6	Здатність визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.

ПК7	Здатність використовувати знання з теорії електричних машин, апаратів та електроприводу для вирішення практичних завдань в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПК8	Здатність дотримуватись в проектах електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування стандартів, норм і технічних умов.
ПК9	Здатність використовувати сучасні методи розрахунку, проектування та аналізу роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
ПК10	Здатність визначати і забезпечувати оптимальні та енергоефективні режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування
ПК11	Здатність аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексів і систем.
ПК12	Здатність збирати та аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому
ПК13	Здатність оцінювати надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем
ПК14	Здатність винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії.
ПК15	Здатність комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.
ПК16	Здатність пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни
ПК17	Здатність виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок.
ПК18	Здатність демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем
ПК19	Здатність визначати принципи побудови та функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних комплексів та систем
ПК20	Здатність складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.
ПК21	Здатність дотримуватись вимог правил техніки безпеки і охорони праці та норм виробничої санітарії у практичній діяльності.
ПК22	Здатність оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках
ПК23	Здатність до вивчення та аналізу науково-технічної інформації в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПК24	Здатність читати професійну літературу державною та іноземною мовами.
ПК25	Здатність до моделювання режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.
ПК26	Здатність виконувати експериментальні дослідження режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання
ПК27	Здатність дискутувати на професійні теми державною та іноземною мовами.
ПК28	Здатність дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ПК29	Здатність дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян
ПК30	Здатність поєднувати особисті і суспільні інтереси.
ПК31	Здатність демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя
ПК32	Здатність дотримуватися вимог професійної етики.

3. Вибіркові компетентності бакалавра

3.1 Спеціалізація «Електротехнічні системи електроспоживання»

Об'єкт професійної діяльності – Електротехнічні системи електроспоживання, що включають електротехнічні перетворювачі та пристрої, призначені для перетворення електричної енергії з метою оптимізації функціонування електричних мереж, технологічних процесів у промисловості, комунальному та сільському господарстві, транспорті, енергетиці, побутовій техніці, а також їх системи керування, автоматизації, контролю і діагностики.

СК1.1	Здатність визначення будови та принципів роботи електричних апаратів розподільчих пристроїв високої та низької напруги і апаратів електроприводу, а також конструкції вузлів апаратів, режимів їх роботи, експлуатаційні характеристики
СК1.2	Здатність аналізувати основи теорії електромагнітного кола, лінійного електричного кола з розподіленими параметрами, нелінійного електричного та магнітного кола
СК1.3	Здатність вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних станцій та підстанцій
СК1.4	Здатність аналізувати режими роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень
СК1.5	Здатність розраховувати режимні параметри електричних мереж для розробки енергозберігаючих рішень
СК1.6	Здатність розробляти заходи забезпечення надійності та якості електропостачання споживачів електроенергії при несиметричних та несинусоїдальних режимах
СК1.7	Здатність розробляти заходи для захисту елементів систем електропостачання від імпульсних перенапруг
СК1.8	Здатність застосовувати результати аналізу та розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах
СК1.9	Здатність розраховувати статичну та динамічну стійкість електроенергетичної системи, а також умови забезпечення самозапуску електричних двигунів напругою вище 1000 В
СК1.10	Здатність визначення електричних навантажень на різних ступенях розподілу електроенергії, вибір параметрів елементів систем електропостачання, а також визначення типів та конструкцій систем розподілу електроенергії напругою 0,4 та 6-10 кВ
СК1.11	Здатність вибору структури та принципів побудови систем захисту електрообладнання систем електропостачання та мережевої автоматики
СК1.12	Здатність моделювати режими роботи систем електропостачання з лінійним та нелінійним навантаженням

СК1.13	Здатність визначення принципів, засобів, методів вимірювань та реєстрації інформації щодо витрат рідини, пари, газу та споживання теплової енергії, кількості та якості значень параметрів технологічних процесів
СК1.14	Здатність налагоджувати, програмувати та експлуатувати супервізорні системи керування електропостачанням
СК1.15	Здатність визначення основних методів роботи з мікропроцесорними пристроями для реалізації і виконання прикладних питань енергетики
СК1.16	Здатність визначення принципу дії та режимів роботи електротехнологічних установок
СК1.17	Здатність розробляти заходи з раціонального використання електричної енергії в технологічних установках, включаючи впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання
СК1.18	Здатність визначати структурну побудову та функціональні можливості комп'ютерних систем обліку енергії
СК1.19	Здатність проводити монтаж та наладку електротехнічного обладнання
СК1.20	Здатність визначати структуру та особливості побудови електричних схем та вибору електрообладнання систем електропостачання гірничих підприємств

3.2 Спеціалізація «Енергетичний менеджмент»

Об'єкт професійної діяльності – Електротехнічні системи електроспоживання, що включають електротехнічні перетворювачі з метою мінімізації витрат енергії в електричних мережах, технологічних процесах промисловості, комунальному та сільському господарстві, транспорті, енергетиці, побутовій техніці.

Шифр	Компетенція
1	2
СК2.1	Здатність визначення будови та принципів роботи електричних апаратів розподільчих пристроїв високої та низької напруги і апаратів електроприводу, а також конструкції вузлів апаратів, режимів їх роботи, експлуатаційні характеристики
СК2.2	Здатність аналізувати основи теорії електромагнітного кола, лінійного електричного кола з розподіленими параметрами, нелінійного електричного та магнітного кола
СК2.3	Здатність вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних станцій та підстанцій
СК2.4	Здатність аналізувати режими роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень
СК2.5	Здатність розраховувати режимні параметри електричних мереж для розробки енергозберігаючих рішень
СК2.6	Здатність проводити аналіз основ термодинаміки газових процесів і циклів, конструкцій та принципів дії теплових установок, а також основ теорії теплопередачі
СК2.7	Здатність визначати заходи з раціонального використання теплової енергії в технологічних установках та системах опалення, включаючи впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання
СК2.8	Здатність розробляти заходи для захисту елементів систем електропостачання від

1	2
	імпульсних перенапруг
СК2.9	Здатність застосовувати результати аналізу та розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах
СК2.10	Здатність розраховувати статичну та динамічну стійкість електроенергетичної системи, а також умови забезпечення самозапуску електричних двигунів напругою вище 1000 В
СК2.11	Здатність проводити енергетичний аудит, визначати методи контролю та управління енергоспоживанням промислового підприємства
СК2.12	Здатність вибору структури та принципів побудови систем захисту електрообладнання систем електропостачання та мережевої автоматики
СК2.13	Здатність моделювати режими роботи систем електропостачання з лінійним та нелінійним навантаженням
СК2.14	Здатність визначення принципів, засобів, методів вимірювань та реєстрації інформації щодо витрат рідини, пари, газу та споживання теплової енергії, кількості та якості значень параметрів технологічних процесів
СК2.15	Здатність визначати холодильне навантаження та інші основні параметри холодильного обладнання
СК2.16	Здатність визначати організаційні та технічні заходи з підвищення енергоефективності холодильних систем
СК2.17	Здатність визначати основні методи роботи з мікропроцесорними пристроями для реалізації і виконання прикладних питань енергетики
СК2.18	Здатність визначати принципи дії та режими роботи електротехнологічних установок
СК2.19	Здатність визначати основні проблеми технічного, соціального і екологічного характеру, пов'язані з функціонуванням паливно-енергетичного комплексу країни та можливі шляхи їх вирішення.
СК2.20	Здатність визначати структурну побудову та функціональні можливості комп'ютерних систем обліку енергії
СК2.21	Здатність проводити монтаж та наладку електротехнічного обладнання
СК2.22	Здатність визначати сучасні елементи та пристрої промислової електроніки на основі напівпровідникових приладів та інтегральних схем, які широко застосовуються в різних галузях господарства країни

3.3 Спеціалізація "Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії"

Об'єкт професійної діяльності – електроенергетичні системи, зокрема з відновлюваними джерелами енергії, а також їх системи керування, автоматизації, контролю і діагностики.

Шифр	Компетенція
1	2
СК3.1	Здатність оцінювати ефективність протікання хімічних процесів перетворення енергії в елементах систем відновлюваної енергетики та обирати технології перетворення енергії відповідно до джерела та споживача енергії
СК3.2	Здатність використовувати сучасні системи технічного обслуговування та ремонту для збільшення терміну експлуатації систем як класичної так і відновлюваної енер-

1	2
	гетики, та проводити організаційно-технічні заходи з експлуатації установок з відновлюваними джерелами енергії
СКЗ.3	Здатність оцінювати енергетичний потенціал вітроенергетики та маючи уявлення про особливості компонування, принцип дії та особливості керування розраховувати та обирати вітроелектроустановки як працюючих у автономному режимі так і у складі вітроелектростанцій паралельно з мережею.
СКЗ.4	Здатність до оцінювання енергетичних характеристик малих водотоків досліджуваного району та визначення перспективних місць для розміщення мікрогідроелектростанцій, а також розрахунку основних енергетичних характеристик мікро-ГЕС та обирання основного обладнання.
СКЗ.5	Здатність до розраховування основних технічних параметрів біоустановок, обґрунтованого вибору типу біоустановок та режимів їх роботи
СКЗ.6	Здатність до оцінювання енергетичний потенціал джерел енергії малої енергетики та розрахувати технологічні параметри систем отримання енергії з низькопотенційних джерел
СКЗ.7	Здатність проводити розрахунок та обирати обладнання для систем теплопостачання та підтримки гарячого водопостачання з застосуванням геліоколекторних систем а також для автономних та мережевих систем електропостачання
СКЗ.8	Проводити структурний, кінематичний та динамічний аналіз механізмів, вибирати необхідний вид механізму для здійснення заданого закону руху вихідної ланки
СКЗ.9	Здатність моделювати усталені та перехідні процеси в системах електропостачання режими роботи електричних машин в системах з відновлюваними джерелами енергії.
СКЗ.10	Здатність виконувати основні етапи проектування освітлювальних установок та обирати джерел світла, системи освітлення, освітлювальні прилади, розраховувати освітлювальні навантаження та вибирати перетин провідників в освітлювальних мережах.
СКЗ.11	Здатність використовувати гідравлічного устаткування та теплові установки у виробництві, вирішувати приклади і завдання прикладного характеру з використанням необхідного довідкового матеріалу.
СКЗ.12	Здатність вибирати оптимальні технологічні режими і раціональні типи пристроїв і установок, а також аналізувати фізико-хімічні закономірності і гідромеханічні, теплові та масообмінні процеси; складати матеріальні, теплові та аеродинамічні баланси.
СКЗ.13	Здатність застосовувати знання принципів побудови та основні схеми живлення і розподілу електроенергії, основ систем електропостачання міст, промислових підприємств та транспортних систем
СКЗ.14	Здатність використовувати методи розрахунку електричних навантажень; розрахунку, вибору та розміщенню елементів електричних мереж, розрахунку показників робочих та аварійних режимів в електричних системах
СКЗ.15	Здатність застосовувати методи підвищення ефективності та ресурсозбереження в електротехнічних комплексах, а також в системах електропостачання на основі використання відновлюваних джерел енергії;
СКЗ.16	Здатність вірно обирати та застосовувати технічні засоби для вимірювання та контролю основних параметрів технологічного процесу, проводити вимірювання нееле-

1	2
	ктричних величин в системах з відновлюваними джерелами енергії та оброблювати й представляти результати вимірювань згідно з принципами метрології та діючими нормативними документами.
СК3.17	Здатність до розрахунку і виставляння уставок пристроїв релейного захисту об'єктів електроенергетичної системи та виконувати монтажні роботи з налагодження систем керування, захисту, автоматики та телемеханіки
СК3.18	Здатність розробляти методики і проводити експериментальні дослідження сучасних пристроїв релейного захисту та автоматики й формулювати і ставити завдання щодо керування режимами енергосистем з використанням засобів автоматизації.
СК3.19	Здатність розраховувати оптимальні параметри накопичувачів для електростанцій, що працюють на відновлюваних джерелах енергії та використовувати різні технології накопичення енергії для побудови на їх основі локальних та регіональних енергомереж за технологією SMART–Grid.

3.4 Спеціалізація «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

Об'єкт професійної діяльності – Електромеханічні системи автоматизації та електроприводи, що включають електромеханічні, електронні, електротехнічні, механічні і інформаційні перетворювачі та пристрої, призначені для перетворення електричної енергії в механічну (і навпаки) з метою оптимізації функціонування машин та механізмів, технологічних процесів у промисловості, комунальному та сільському господарстві, транспорті, енергетиці, побутовій та медичній техніці, а також їх системи керування, автоматизації, контролю і діагностики.

СК4.1	Здатність розуміти конструкцію та принцип дії крокових двигунів, електромеханічних датчиків
СК4.2	Здатність проводити структурний, кінематичний та динамічний аналіз механізмів, вибирати необхідний вид механізму для здійснення заданого закону руху вихідної ланки
СК4.3	Здатність вибирати контролер та модулі розширення для вирішення задачі автоматизації локальної промислової установки
СК4.4	Здатність вибирати тип та модель датчика, виходячи з задачі та умов детектування, властивостей об'єкта й параметрів середовища з урахуванням економічної доцільності.
СК4.5	Здатність розрізняти та розуміти зміст проектно-конструкторської документації.
СК4.6	Здатність вибирати електротехнічне обладнання з урахуванням технічних вимог
СК4.7	Здатність розуміти принцип дії, призначення та аналізувати процеси у силових перетворювачах енергії
СК4.8	Здатність розрізняти за призначенням та складати структурні схеми СКЕП постійного та змінного струму, оптимізувати регулятори, розуміти і аналізувати перехідні процеси.
СК4.9	Здатність обґрунтовувати вибір системи електроприводу, методів їх проектування з урахуванням вимог технології та умов експлуатації, а також розраховувати і

	вибирати основні елементи електроприводу і систем керування;
СК4.10	Здатність розуміти архітектуру, структуру, функціональні можливості базової моделі мікроконтролера, розробляти алгоритми, складати та відлагоджувати програми
СК4.11	Здатність розуміти принципи роботи систем відображення інформації.
СК4.12	Здатність розробляти схеми електричні принципів з підключення зовнішніх пристроїв та організовувати обмін даними
СК4.13	Здатність використовувати енергозберігаючі технології на базі регульованого асинхронного електропривода в подальшій професійній діяльності
СК4.14	Здатність здійснювати налагодження комплектних електроприводів
СК4.15	Здатність розраховувати схеми на операційних підсилювачах за вимогою конкретної системи керування
СК4.16	Здатність складати функції алгебри логіки та синтезувати на їх основі системи керування електроприводами, проектувати комбінаційні схеми шифрації/дешифрації, обирати, проектувати та застосовувати АЦП і ЦАП.

4. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Комп.	Рез. навч.	<i>Загальні результати навчання</i>
ЗК1	ЗР1	Застосовувати знання на практиці.
ЗК2	ЗР2	Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК3	ЗР3	Спілкуватися іноземною мовою.
ЗК4	ЗР4	Використовувати інформаційні і комунікаційні технології
ЗК5	ЗР5	Шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.
ЗК6	ЗР6	Виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК7	ЗР7	Приймати обґрунтовані рішення.
ЗК8	ЗР8	Високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій
ЗК9	ЗР9	Спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.
ЗК10	ЗР10	Діяти соціально відповідально та свідомо.

Комп.	Рез. навч.	<i>Професійні результати навчання</i>
ПК1	ПР1	Вирішення професійних задач з проектування та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.
ПК2	ПР2	Обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт.
ПК3	ПР3	Використовувати базові знання з фізики, математики та електротехніки для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПК4	ПР4	Використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПК5	ПР5	Використовувати знання з метрології та електричних вимірювань, теорії автоматичного керування, релейного захисту та автоматизації для вирішення задач оптимізації та керування в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці

ПК6	ПР6	Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.
ПК7	ПР7	Використовувати знання з теорії електричних машин, апаратів та електроприводу для вирішення практичних завдань в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПК8	ПР8	Дотримуватись в проектах електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування стандартів, норм і технічних умов.
ПК9	ПР9	Володіти методами синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
ПК10	ПР10	Оцінювати параметри роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності.
ПК11	ПР11	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексів і систем.
ПК12	ПР12	Збирати та аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому.
ПК13	ПР13	Оцінювати надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
ПК14	ПР14	Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії.
ПК15	ПР15	Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.
ПК16	ПР16	Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни
ПК17	ПР17	Виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок.
ПК18	ПР18	Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем.
ПК19	ПР19	Визначати принципи побудови та функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних комплексів та систем
ПК20	ПР20	Складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.
ПК21	ПР21	Дотримуватися вимог виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПК22	ПР22	Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках.
ПК23	ПР23	Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі
ПК24	ПР24	Читати професійну літературу державною та іноземною мовами.
ПК25	ПР25	Моделювати режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.
ПК26	ПР26	Виконувати експериментальні дослідження режимів роботи електроенерге-

		тичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання
ПК27	ПР27	Дискутувати на професійні теми державною та іноземною мовами.
ПК28	ПР28	Дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПК29	ПР29	Дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян.
ПК30	ПР30	Поєднувати особисті і суспільні інтереси.
ПК31	ПР31	Демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя
ПК32	ПР32	Дотримуватися вимог професійної етики.

5. ВАРІАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

5.1 Спеціалізація «Електротехнічні системи електроспоживання»

Комп.	Рез. навч.	<i>Професійні результати навчання</i>
1	2	3
СК1.1	СР1.1	Визначати будову та принципи роботи електричних апаратів розподільчих пристроїв високої та низької напруги і апаратів електроприводу, а також конструкції вузлів апаратів, режимів їх роботи, експлуатаційні характеристики
СК1.2	СР1.2	Проводити аналіз параметрів електромагнітного кола, лінійного електричного кола з розподіленими параметрами, нелінійного електричного та магнітного кола
СК1.3	СР1.3	Вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних станцій та підстанцій
СК1.4	СР1.4	Проводити аналіз режимів роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень
СК1.5	СР1.5	Розраховувати режимні параметри електричних мереж для розробки енергозберігаючих рішень
СК1.6	СР1.6	Розробляти заходи забезпечення надійності та якості електропостачання споживачів електроенергії при несиметричних та несинусоїдальних режимах
СК1.7	СР1.7	Розробляти заходи для захисту елементів систем електропостачання від імпульсних перенапруг
СК1.8	СР1.8	Застосовувати результати аналізу та розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах
СК1.9	СР1.9	Розраховувати статичну та динамічну стійкість електроенергетичної системи, а також умов забезпечення самозапуску електричних двигунів напругою вище 1000 В
СК1.10	СР1.10	Визначати електричні навантаження на різних ступенях розподілу електроенергії, обирати параметри елементів систем електропостачання, а також визначати типи та конструкції систем розподілу електроенергії напругою 0,4 та 6-10 кВ
СК1.11	СР1.11	Обирати структуру та принципи побудови систем захисту

1	2	3
		електрообладнання систем електропостачання та мережевої автоматики
СК1.12	СР1.12	Моделювати режими роботи систем електропостачання з лінійним та нелінійним навантаженням
СК1.13	СР1.13	Визначати принципи, засоби, методи вимірювань та реєстрації інформації щодо витрат рідини, пари, газу та споживання теплової енергії, кількості та якості значень параметрів технологічних процесів
СК1.14	СР1.14	Налагоджувати, програмувати та експлуатувати супервізорні системи керування електропостачанням
СК1.15	СР1.15	Визначати основні методи роботи з мікропроцесорними пристроями для реалізації і виконання прикладних питань енергетики
СК1.16	СР1.16	Визначати принципи дії та режими роботи електротехнологічних установок
СК1.17	СР1.17	Розробляти заходи з раціонального використання електричної енергії в технологічних установках, включаючи впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання
СК1.18	СР1.18	Визначати структурну побудову та функціональні можливості комп'ютерних систем обліку енергії
СК1.19	СР1.19	Проводити монтаж та наладку електротехнічного обладнання
СК1.20	СР1.20	Визначати структуру та особливості побудови електричних схем та вибору електрообладнання систем електропостачання гірничих підприємств

5.2 Спеціалізація «Енергетичний менеджмент»

Комп.	Рез. навч.	Професійні результати навчання
1	2	3
СК2.1	СР2.1	Визначати будову та принципи роботи електричних апаратів розподільчих пристроїв високої та низької напруги і апаратів електроприводу, а також конструкції вузлів апаратів, режимів їх роботи, експлуатаційні характеристики
СК2.2	СР2.2	Проводити аналіз параметрів електромагнітного кола, лінійного електричного кола з розподіленими параметрами, нелінійного електричного та магнітного кола
СК2.3	СР2.3	Вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних станцій та підстанцій
СК2.4	СР2.4	Проводити аналіз режимів роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень
СК2.5	СР2.5	Розраховувати режимні параметри електричних мереж для розробки енергозберігаючих рішень
СК2.6	СР2.6	Проводити аналіз основ термодинаміки газових процесів і циклів, конструкцій та принципів дії теплових установок, а також основ теорії теплопередачі
СК2.7	СР2.7	Визначати заходи з раціонального використання теплової енергії в технологічних установках та системах опалення, включаючи впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання

1	2	3
СК2.8	СР2.8	Розробляти заходи для захисту елементів систем електропостачання від імпульсних перенапруг
СК2.9	СР2.9	Застосовувати результати аналізу та розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах
СК2.10	СР2.10	Розраховувати статичну та динамічну стійкість електроенергетичної системи, а також умов забезпечення самозапуску електричних двигунів напругою вище 1000 В
СК2.11	СР2.11	Проводити енергетичний аудит. Визначати методи контролю та управління енергоспоживанням промислового підприємства
СК2.12	СР2.12	Обирати структуру та принципи побудови систем захисту електрообладнання систем електропостачання та мережевої автоматики
СК2.13	СР2.13	Моделювати режими роботи систем електропостачання з лінійним та нелінійним навантаженням
СК2.14	СР2.14	Визначати принципи, засоби, методи вимірювань та реєстрації інформації щодо витрат рідини, пари, газу та споживання теплової енергії, кількості та якості значень параметрів технологічних процесів
СК2.15	СР2.15	Визначати холодильне навантаження та інші основні параметри холодильного обладнання
СК2.16	СР2.16	Визначати організаційні та технічні заходи з підвищення енергоефективності холодильних систем
СК2.17	СР2.17	Визначати основні методи роботи з мікропроцесорними пристроями для реалізації і виконання прикладних питань енергетики
СК2.18	СР2.18	Визначати принципи дії та режими роботи електротехнологічних установок
СК2.19	СР2.19	Визначати основні проблеми технічного, соціального і екологічного характеру, пов'язані з функціонуванням паливно-енергетичного комплексу країни та можливі шляхи їх вирішення.
СК2.20	СР2.20	Визначати структурну побудову та функціональні можливості комп'ютерних систем обліку енергії
СК2.21	СР2.21	Проводити монтаж та наладку електротехнічного обладнання
СК2.22	СР2.22	Визначати сучасні елементи та пристрої промислової електроніки на основі напівпровідникових приладів та інтегральних схем, які широко застосовуються в різних галузях господарства країни

5.3 Спеціалізація «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії»

Комп.	Рез. навч.	Професійні результати навчання
1	2	3
СК3.1	СР3.1	Оцінювати ефективність протікання хімічних процесів перетворення енергії в елементах систем відновлюваної енергетики та обирати технології перетворення енергії відповідно до джерела та споживача енергії.
СК3.2	СР3.2	Використовувати сучасні системи технічного обслуговування та ремонту для збільшення терміну експлуатації систем як класичної так і відновлюваної енергетики, та проводити організаційно-технічні заходи з експлуатації установок з відновлюваними джерелами енергії.

1	2	3
СК3.3	СР3.3	Оцінювати енергетичний потенціал вітроенергетики та маючи уявлення про особливості компонування, принцип дії та особливості керування розраховувати та обирати вітроелектроустановки як працюючих у автономному режимі так і у складі вітроелектростанцій паралельно з мережею.
СК3.4	СР3.4	Оцінювати енергетичних характеристик малих водотоків досліджуваного району та визначення перспективних місць для розміщення мікрогідроелектростанцій, а також розрахунку основних енергетичних характеристик мікро-ГЕС та обирання основного обладнання.
СК3.5	СР3.5	Розраховувати основних технічних параметрів біоустановок, обґрунтованого вибору типу біоустановок та режимів їх роботи.
СК3.6	СР3.6	Оцінювати енергетичний потенціал джерел енергії малої енергетики та розрахувати технологічні параметри систем отримання енергії з низькопотенційних джерел.
СК3.7	СР3.7	Проводити розрахунок та обирати обладнання для систем теплопостачання та підтримки гарячого водопостачання з застосуванням геліоколекторних систем а також для автономних та мережевих систем електропостачання.
СК3.8	СР3.8	Проводити структурний, кінематичний та динамічний аналіз механізмів, вибирати необхідний вид механізму для здійснення заданого закону руху вихідної ланки.
СК3.9	СР3.9	Моделювати усталені та перехідні процеси в системах електропостачання режими роботи електричних машин в системах з відновлюваними джерелами енергії.
СК3.10	СР3.10	Виконувати основні етапи проектування освітлювальних установок та обирати джерел світла, системи освітлення, освітлювальні прилади, розраховувати освітлювальні навантаження та вибирати перетин провідників в освітлювальних мережах.
СК3.11	СР3.11	Використовувати енергетичні та теплові установки у виробництві, вирішувати приклади і завдання прикладного характеру з використанням необхідного довідкового матеріалу.
СК3.12	СР3.12	Вибирати оптимальні технологічні режими і раціональні типи пристроїв і установок, а також аналізувати фізико-хімічні закономірності, теплові та масообмінні процеси. складати матеріальні, теплові та аеродинамічні баланси.
СК3.13	СР3.13	Застосовувати знання принципів побудови та основні схеми живлення і розподілу електроенергії, основ систем електропостачання міст, промислових підприємств та транспортних систем.
СК3.14	СР3.14	Використовувати методи розрахунку електричних навантажень; розрахунку, вибору та розміщенню елементів електричних мереж, розрахунку показників робочих та аварійних режимів в електричних системах.
СК3.15	СР3.15	Застосовувати методи підвищення ефективності та ресурсозбереження в електротехнічних комплексах, а також в системах електропостачання на основі використання відновлюваних джерел енергії.
СК3.16	СР3.16	Вірно обирати та застосовувати технічні засоби для вимірювання та контролю основних параметрів технологічного процесу, проводити вимірювання неелектричних величин в системах з відновлюваними джерелами енергії та оброблювати й представляти результати вимірювань згідно з принципами метрології та діючими нормативними документами.
СК3.17	СР3.17	Розраховувати і виставляти уставки пристроїв релейного захисту об'єктів електроенергетичної системи та виконувати монтажні роботи з налаго-

1	2	3
		дження систем керування, захисту, автоматики та телемеханіки.
СК3.18	СР3.18	Розробляти методики і проводити експериментальні дослідження сучасних пристроїв релейного захисту та автоматики й формулювати і ставити завдання щодо керування режимами енергосистем з використанням засобів автоматизації.
СК3.19	СР3.19	Розраховувати оптимальні параметри накопичувачів для електростанцій, що працюють на відновлюваних джерелах енергії та використовувати різні технології накопичення енергії для побудови на їх основі локальних та регіональних енергомереж за технологією SMART-Grid.

5.4 Спеціалізація «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

Комп.	Рез. навч.	Професійні результати навчання
1	2	3
СК4.1	СР4.1	Розуміти конструкцію та принцип дії крокових двигунів, електромеханічних давачів
СК4.2	СР4.2	Проводити структурний, кінематичний та динамічний аналіз механізмів, вибирати необхідний вид механізму для здійснення заданого закону руху вихідної ланки
СК4.3	СР4.3	Вибирати контролер та модулі розширення для вирішення задачі автоматизації локальної промислової установки
СК4.4	СР4.4	Вибирати тип та модель датчика, виходячи з задачі та умов детектування, властивостей об'єкта й параметрів середовища з урахуванням економічної доцільності.
СК4.5	СР4.5	Розрізняти та розуміти зміст проектно-конструкторської документації.
СК4.6	СР4.6	Вибирати електротехнічне обладнання з урахуванням технічних вимог
СК4.7	СР4.7	Розуміти принцип дії, призначення та аналізувати процеси у силових перетворювачах енергії
СК4.8	СР4.8	Розрізняти за призначенням та складати структурні схеми СКЕП постійного та змінного струму, оптимізувати регулятори, розуміти і аналізувати перехідні процеси.
СК4.9	СР4.9	Обґрунтовувати вибір системи електроприводу, методів їх проектування з урахуванням вимог технології та умов експлуатації, а також розраховувати і вибирати основні елементи електроприводу і систем керування;
СК4.10	СР4.10	Розуміти архітектуру, структуру, функціональні можливості базової моделі мікро контролера, розробляти алгоритми, складати та відлагоджувати програми
СК4.11	СР4.11	Розуміти принципи роботи систем відображення інформації.
СК4.12	СР4.12	Розробляти схеми електричні принципи з підключення зовнішніх пристроїв та організовувати обмін даними
СК4.13	СР4.13	Використовувати енергозберігаючі технології на базі регульованого асинхронного електропривода в подальшій професійній діяльності
СК4.14	СР4.14	Здійснювати налагодження комплектних електроприводів
СК4.15	СР4.15	Розраховувати схеми на операційних підсилювачах за вимогою конкретної системи керування

1	2	3
СК4.16	СР4.16	Складати функції алгебри логіки та синтезувати на їх основі системи керування електроприводами, проектувати комбінаційні схеми шифрації/дешифрації, обирати, проектувати та застосовувати АЦП і ЦАП.

6. ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ

Особа має право здобувати ступінь бакалавра на основі ступеня повної середньої освіти.

7. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ

Обсяг освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми (норматив - не менше 50%) становить 129,5 кредити ЄКТС (54 %). Обсяг вибіркової частини – 110,5 кредитів ЄКТС (46 %).

8. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1		2
I. Цикл загальної підготовки		
ЗР1	Застосовувати знання на практиці.	Філософія
ЗР2	Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Українська мова (за професійним спрямуванням)
ЗР3	Спілкуватися іноземною мовою.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)
ЗР4	Використовувати інформаційні і комунікаційні технології	Обчислювальна техніка та програмування
ЗР5	Шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.	Курсове проектування, Дипломовання
ЗР6	Виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Філософія
ЗР7	Приймати обґрунтовані рішення.	Філософія
ЗР8	Високоякісно виконувати роботу, як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій	Філософія

1		2
ЗР9	Спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.	Історія українського суспільства
ЗР10	Діяти соціально відповідально та свідомо.	Історія українського суспільства, Філософія
II. Нормативний цикл професійної підготовки		
ПР1	Вирішення професійних задач з проектування та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.	Інженерна та комп'ютерна графіка, Практична підготовка, Курсове проектування, Дипломування, Комп'ютерні технології в задачах електромеханіки
ПР2	Обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт.	Електричні машини, Економіка та організація виробництва
ПР3	Використовувати базові знання з фізики, математики та електротехніки для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Загальна фізика, Вища математика, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи електроприводу, Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії
ПР4	Використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Основи електроприводу, Електричні машини, Практична підготовка
ПР5	Використовувати знання з метрології та електричних вимірювань, теорії автоматичного керування, релейного захисту та автоматизації для вирішення задач оптимізації та керування в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці	Основи метрології та електричних вимірювань, Теорія автоматичного керування
ПР6	Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Електричні апарати, Електроніка та мікросхемотехніка
ПР7	Використовувати знання з теорії електричних машин, апаратів та електроприводу для вирішення практичних завдань в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	Електричні машини, Електричні апарати, Основи електроприводу
ПР8	Дотримуватись в проєктах електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування стандартів, норм і технічних умов.	Інженерна та комп'ютерна графіка, Електричні машини, Курсове проектування, Дипломування
ПР9	Володіти методами синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Електричні машини, Основи електроприводу, Технічна

1		2
		механіка
ПР10	Оцінювати параметри роботи електро-технічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Електричні машини, Основи електроприводу
ПР11	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексів і систем.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Електричні машини, Основи електроприводу
ПР12	Збирати та аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Електричні машини
ПР13	Оцінювати надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії
ПР14	Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії
ПР15	Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії
ПР16	Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії
ПР17	Виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок.	Практична підготовка, Монтаж і налагодження електромеханічних пристроїв
ПР18	Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем.	Обчислювальна техніка та програмування, Практична підготовка
ПР19	Визначати принципи побудови та функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних систем.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії, Електричні машини, Електричні апарати, Вступ до фа-

1		2
	ханічних комплексів та систем	ху, Основи електроприводу, Технічна механіка, Електроматеріалознавство,
ПР20	Скласти і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.	Практична підготовка, Цивільний захист, Монтаж і налагодження електромеханічних пристроїв
ПР21	Дотримуватися вимог виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Практична підготовка, Цивільний захист
ПР22	Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках.	Практична підготовка, Цивільний захист
ПР23	Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі	Дипломовання, Курсове проектування
ПР24	Читати професійну літературу державною та іноземною мовами.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/ французька), Українська мова (за професійним спрямуванням)
ПР25	Моделювати режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.	Системи керування електроприводами
ПР26	Виконувати експериментальні дослідження режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання	Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи метрології та електричних вимірювань, Основи електроприводу, Практична підготовка
ПР27	Дискутувати на професійні теми державною та іноземною мовами.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/ французька), Українська мова (за професійним спрямуванням)
ПР28	Дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії
ПР29	Дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян.	Історія українського суспільства
ПР30	Поєднувати особисті і суспільні інтереси.	Філософія, Історія українського суспільства
ПР31	Демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя	Фізична культура і спорт, Філософія
ПР32	Дотримуватися вимог професійної етики.	Філософія
III. Варіативний цикл професійної підготовки за спеціалізацією «Електротехнічні системи електроспоживання»		
СР1.1	Визначати будову та принципи роботи електричних апаратів розподільчих	Електричні апарати

1		2
	пристроїв високої та низької напруги і апаратів електроприводу, а також конструкції вузлів апаратів, режимів їх роботи, експлуатаційні характеристики	
CP1.2	Проводити аналіз параметрів електромагнітного кола, лінійного електричного кола з розподіленими параметрами, нелінійного електричного та магнітного кола	Теорія електромагнітного поля в задачах електропостачання
CP1.3	Вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних станцій та підстанцій	Електрична частина станцій та підстанцій
CP1.4	Проводити аналіз режимів роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень	Електрична частина станцій та підстанцій
CP1.5	Розраховувати режимні параметри електричних мереж для розробки енергозберігаючих рішень	Електричні системи та мережі
CP1.6	Розробляти заходи забезпечення надійності та якості електропостачання споживачів електроенергії при несиметричних та несинусоїдальних режимах	Особливі режими електричних мереж
CP1.7	Розробляти заходи для захисту елементів систем електропостачання від імпульсних перенапруг	Техніка високих напруг
CP1.8	Застосовувати результати аналізу та розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах	Перехідні процеси в системах електропостачання
CP1.9	Розраховувати статичну та динамічну стійкість електроенергетичної системи, а також умов забезпечення самозапуску електричних двигунів напругою вище 1000 В	Перехідні процеси в системах електропостачання
CP1.10	Визначати електричні навантаження на різних ступенях розподілу електроенергії, обирати параметри елементів систем електропостачання, а також визначати типи та конструкції систем розподілу електроенергії напругою 0,4 та 6-10 кВ	Електропостачання
CP1.11	Обирати структуру та принципи побудови систем захисту електрообладнання систем	Основи релейного захисту та автоматики енергосистем

1		2
	електропостачання та мережевої автоматики	
CP1.12	Моделювати режими роботи систем електропостачання з лінійним та нелінійним навантаженням	Застосування обчислювальної техніки в моделюванні об'єктів електроенергетики
CP1.13	Визначати принципи, засоби, методи вимірювань та реєстрації інформації щодо витрат рідини, пари, газу та споживання теплової енергії, кількості та якості значень параметрів технологічних процесів	Вимірювання неелектричних величин
CP1.14	Налагоджувати, програмувати та експлуатувати супервізорні системи керування електропостачанням	Інтегровані програмні засоби у КТК
CP1.15	Визначати основні методи роботи з мікропроцесорними пристроями для реалізації і виконання прикладних питань енергетики	Засоби автоматизації
CP1.16	Визначати принципи дії та режими роботи електротехнологічних установок	Електротехнологічні установки
CP1.17	Розробляти заходи з раціонального використання електричної енергії в технологічних установках, включаючи впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання	Енергозбереження
CP1.18	Визначати структурну побудову та функціональні можливості комп'ютерних систем обліку енергії	Інформаційні системи обліку енергії
CP1.19	Проводити монтаж та наладку електротехнічного обладнання	Монтаж та експлуатація електрообладнання підприємств
IV. Варіативний цикл професійної підготовки за спеціалізацією «Енергетичний менеджмент»		
CP2.1	Визначати будову та принципи роботи електричних апаратів розподільчих пристроїв високої та низької напруги і апаратів електроприводу, а також конструкції вузлів апаратів, режимів їх роботи, експлуатаційні характеристики	Електричні апарати
CP2.2	Проводити аналіз параметрів електромагнітного кола, лінійного електричного кола з розподіленими параметрами, нелінійного електричного та магнітного кола	Теорія електромагнітного поля в задачах електропостачання
CP2.3	Вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних	Електрична частина станцій та підстанцій, Курсове проектування

1		2
	станцій та підстанцій	
CP2.4	Проводити аналіз режимів роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень	Електрична частина станцій та підстанцій, Курсове проектування
CP2.5	Розраховувати режимні параметри електричних мереж для розробки енергозберігаючих рішень	Електричні системи та мережі, Курсове проектування
CP2.6	Проводити аналіз основ термодинаміки газових процесів і циклів, конструкцій та принципів дії теплових установок, а також основ теорії теплопередачі	Технічна термодинаміка та тепломасообмін
CP2.7	Визначати заходи з раціонального використання теплової енергії в технологічних установках та системах опалення, включаючи впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання	Технічна термодинаміка та тепломасообмін
CP2.8	Розробляти заходи для захисту елементів систем електропостачання від імпульсних перенапруг	Техніка високих напруг
CP2.9	Застосовувати результати аналізу та розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах	Перехідні процеси в системах електропостачання
CP2.10	Розраховувати статичну та динамічну стійкість електроенергетичної системи, а також умов забезпечення самозапуску електричних двигунів напругою вище 1000 В	Перехідні процеси в системах електропостачання
CP2.11	Проводити енергетичний аудит. Визначати методи контролю та управління енергоспоживанням промислового підприємства	Основи енергетичного менеджменту, Курсове проектування
CP2.12	Обирати структуру та принципи побудови систем захисту електрообладнання систем електропостачання та мережевої автоматики	Основи релейного захисту та автоматики енергосистем
CP2.13	Моделювати режими роботи систем електропостачання з лінійним та нелінійним навантаженням	Застосування обчислювальної техніки в моделюванні об'єктів електроенергетики
CP2.14	Визначати принципи, засоби, методи вимірювань та реєстрації інформації щодо витрат рідини, пари, газу та споживання теплової енергії, кількості та якості значень параметрів технологічних процесів	Вимірювання неелектричних величин, Курсове проектування

1		2
CP2.15	Визначати холодильне навантаження та інші основні параметри холодильного обладнання	Холодильне устаткування
CP2.16	Визначати організаційні та технічні заходи з підвищення енергоефективності холодильних систем	Холодильне устаткування
CP2.17	Визначати основні методи роботи з мікропроцесорними пристроями для реалізації і виконання прикладних питань енергетики	Засоби автоматизації
CP2.18	Визначати принципи дії та режими роботи електротехнологічних установок	Електротехнологічні установки
CP2.19	Визначати основні проблеми технічного, соціального і екологічного характеру, пов'язані з функціонуванням паливно-енергетичного комплексу країни та можливі шляхи їх вирішення.	Наукові та соціальні аспекти енергетики України
CP2.20	Визначати структурну побудову та функціональні можливості комп'ютерних систем обліку енергії	Інформаційні системи обліку енергії
CP2.21	Проводити монтаж та наладку електротехнічного обладнання	Монтаж та експлуатація електрообладнання підприємств
CP2.22	Визначати сучасні елементи та пристрої промислової електроніки на основі напівпровідникових приладів та інтегральних схем, які широко застосовуються в різних галузях господарства країни	Промислова електроніка
V. Варіативний цикл професійної підготовки за спеціалізацією «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії»		
CP3.1	Здатність оцінювати ефективність протікання хімічних процесів перетворення енергії в елементах систем відновлюваної енергетики та обирати технології перетворення енергії відповідно до джерела та споживача енергії	Хімічні процеси перетворення енергії в елементах систем відновлюваної енергетики, Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)
CP3.2	Здатність використовувати сучасні системи технічного обслуговування та ремонту для збільшення терміну експлуатації систем як класичної так і відновлюваної енергетики, та проводити організаційно-технічні заходи з експлуатації установок з відновлюваними джерелами енергії.	Експлуатація енергоустановок з відновлюваними джерелами енергії

1		2
CP3.3	Здатність оцінювати енергетичний потенціал вітроенергетики та маючи уявлення про особливості компонування, принцип дії та особливості керування розраховувати та обирати вітроелектроустановки як працюючих у автономному режимі так і у складі вітроелектростанцій паралельно з мережею.	Основи вітроенергетики, Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)
CP3.4	Здатність до оцінювання енергетичних характеристик малих водотоків досліджуваного району та визначення перспективних місць для розміщення мікрогідроелектростанцій, а також розрахунку основних енергетичних характеристик мікро-ГЕС та обирання основного обладнання.	Мала гідроенергетика, Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)
CP3.5	Здатність до розрахування основних технічних параметрів біоустановок, обґрунтованого вибору типу біоустановок та режимів їх роботи	Вторинні та енергетичні ресурси довкілля, Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)
CP3.6	Здатність до оцінювання енергетичний потенціал джерел енергії малої енергетики та розрахувати технологічні параметри систем отримання енергії з низькопотенційних джерел	Вторинні та енергетичні ресурси довкілля, Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)
CP3.7	Здатність проводити розрахунок та обирати обладнання для систем теплопостачання та підтримки гарячого водопостачання з застосуванням геліоколекторних систем а також для автономних та мережевих систем електропостачання	Сонячна енергетика, Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)
CP3.8	Проводити структурний, кінематичний та динамічний аналіз механізмів, вибрати необхідний вид механізму для здійснення заданого закону руху вихідної ланки	Механіка машин
CP3.9	Здатність моделювати усталені та перехідні процеси в системах електропостачання режими роботи електричних машин в системах з відновлюваними джерелами енергії.	Математичне моделювання та прикладні програми в розрахунках систем з відновлюваними джерелами енергії
CP3.10	Здатність виконувати основні етапи	Електричне освітлення та світлотехнічні

1		2
	проектування освітлювальних установок та обирати джерел світла, системи освітлення, освітлювальні прилади, розраховувати освітлювальні навантаження та вибирати перетин провідників в освітлювальних мережах.	системи
CP3.11	Здатність використовувати енергетичні та теплові установки у виробництві, вирішувати приклади і завдання прикладного характеру з використанням необхідного довідкового матеріалу.	Основи теплотехніки та енергетичні установки
CP3.12	Здатність вибирати оптимальні технологічні режими і раціональні типи пристроїв і установок, а також аналізувати фізико-хімічні закономірності, теплові та масообмінні процеси. складати матеріальні, теплові та аеродинамічні баланси.	Основи теплотехніки та енергетичні установки, Хімічні процеси перетворення енергії в елементах систем відновлюваної енергетики
CP3.13	Здатність застосовувати знання принципів побудови та основні схеми живлення і розподілу електроенергії, основ систем електропостачання міст, промислових підприємств та транспортних систем.	Електротехнічні комплекси та системи, Перехідні процеси в системах електропостачання
CP3.14	Здатність використовувати методи розрахунку електричних навантажень. розрахунку, вибору та розміщенню елементів електричних мереж, розрахунку показників робочих та аварійних режимів в електричних системах.	Електротехнічні комплекси та системи, Перехідні процеси в системах електропостачання
CP3.15	Здатність застосовувати методи підвищення ефективності та ресурсозбереження в електротехнічних комплексах, а також в системах електропостачання на основі використання відновлюваних джерел енергії.	Електротехнічні комплекси та системи, Перехідні процеси в системах електропостачання
CP3.16	Здатність вірно обирати та застосовувати технічні засоби для вимірювання та контролю основних параметрів технологічного процесу, проводити вимірювання неелектричних величин в системах з відновлюваними джерелами енергії та оброблювати й представляти результати вимірювань згідно з принципами метрології та діючими нормативними документами.	Вимірювання, контроль та діагностика в системах з відновлюваними джерелами енергії
CP3.17	Здатність до розрахунку і виставляння	Електротехнічні комплекси та системи,

1		2
	установок пристроїв релейного захисту об'єктів електроенергетичної системи та виконувати монтажні роботи з налагодження систем керування, захисту, автоматики та телемеханіки.	Засоби автоматизації
CP3.18	Здатність розробляти методики і проводити експериментальні дослідження сучасних пристроїв релейного захисту та автоматики й формулювати і ставити завдання щодо керування режимами енергосистем з використанням засобів автоматизації.	Електротехнічні комплекси та системи
CP3.19	Здатність розраховувати оптимальні параметри накопичувачів для електростанцій, що працюють на відновлюваних джерелах енергії та використовувати різні технології накопичення енергії для побудови на їх основі локальних та регіональних енергомереж за технологією SMART–Grid.	Технології та системи зберігання енергії
VI. Варіативний цикл професійної підготовки за спеціалізацією «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»		
CP4.1	Розуміти конструкцію та принцип дії крокових двигунів, електромеханічних давачів	Спеціальні питання електричних машин
CP4.2	Проводити структурний, кінематичний та динамічний аналіз механізмів, вибрати необхідний вид механізму для здійснення заданого закону руху вихідної ланки	Механіка машин
CP4.3	Вибирати контролер та модулі розширення для вирішення задачі автоматизації локальної промислової установки	Засоби автоматизації
CP4.4	Вибирати тип та модель датчика, виходячи з задачі та умов детектування, властивостей об'єкта й параметрів середовища з урахуванням економічної доцільності.	Засоби автоматизації
CP4.5	Розрізняти та розуміти зміст проектно-конструкторської документації.	Комп'ютерне проектування
CP4.6	Вибирати електротехнічне обладнання з урахуванням технічних вимог	Комп'ютерне проектування
CP4.7	Розуміти принцип дії, призначення та аналізувати процеси у силових перетворювачах енергії	Силові перетворювачі автоматизованих електроприводів
CP4.8	Розрізняти за призначенням та	Системи керування електроприводами

1		2
	складати структурні схеми СКЕП постійного та змінного струму, оптимізувати регулятори, розуміти і аналізувати перехідні процеси.	
CP4.9	Обґрунтовувати вибір системи електроприводу, методів їх проектування з урахуванням вимог технології та умов експлуатації, а також розраховувати і вибирати основні елементи електроприводу і систем керування;	Вступ до фаху, Теорія електроприводу
CP4.10	Розуміти архітектуру, структуру, функціональні можливості базової моделі мікро контролера, розробляти алгоритми, складати та відлагоджувати програми	Мікропроцесорні пристрої
CP4.11	Розуміти принципи роботи систем відображення інформації.	Мікропроцесорні пристрої
CP4.12	Розробляти схеми електричні принципів з підключення зовнішніх пристроїв та організовувати обмін даними	Мікропроцесорні пристрої
CP4.13	Використовувати енергозберігаючі технології на базі регульованого асинхронного електропривода в подальшій професійній діяльності	Енергозбереження засобами електропривода
CP4.14	Здійснювати налагодження комплектних електроприводів	Монтаж і налагодження електромеханічних пристроїв
CP4.15	Розраховувати схеми на операційних підсилювачах за вимогою конкретної системи керування	Практична схемотехніка в електроприводі
CP4.16	Складати функції алгебри логіки та синтезувати на їх основі системи керування електроприводами, проектувати комбінаційні схеми шифрації/дешифрації, обирати, проектувати та застосовувати АЦП і ЦАП.	Практична схемотехніка в електроприводі

9. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	130			

1	2	3	4	5	6
1.1	Цикл гуманітарної та соціальної підготовки	21			
31	Іноземна мова	6	і	ІнМов	1;2;3;4
32	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	і	ІПТ	4
33	Історія українського суспільства	3	і	ІПТ	2
34	Філософія	3	і	ФП	8
35	Світова та українська культура	3	і	ФП	6
36	Фізична культура і спорт	3	дз	ФВС	1;2;3
1.2	Цикл природничо-наукової підготовки	46			
НБ1	Вища математика	19	і	ВМ	1;2;3;4 5;6
НБ2	Загальна фізика	11	і	Фізики	1;2;3;4
НБ3	Обчислювальна техніка та програмування	8	і	ПЗКС	1;2;3;4
НБ4	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	дз	ОКММ	2;3;4
НБ5	Технічна механіка	4	і	БТПМ	5;6
1.3	Цикл професійно-практичної підготовки	62,5			
НП1	Електроматеріалознавство	3	дз	ВДЕ	5
НП2	Електричні машини	7,5	і	ВДЕ	6;7;8
НП3	Основи метрології та електричних вимірювань	4	дз	МІВТ	5
НП4	Основи електроприводу	4	і	ЕП	9
НП5	Основи виробництва, розподілу та споживання електроенергії	6	і	СЕП	9;10
НП6	Економіка та організація виробництва	3	дз	ПЕП	15
НП7	Теоретичні основи електротехніки	9,5	і	МІВТ	3;4;5: 7;8
НП8	Дипломовання	9	дз	СЕП, ЕлПр	15
НП9	Курсовий проект з електричних машин	0,5	дз	ВДЕ	8
НП10	Виробнича практика	6	дз	СЕП, ВДЕ, ЕлПр	12
НП11	Переддипломна практика	3	дз	СЕП, ЕлПр	15
НП12	Цивільна безпека	4	дз	ОПЦБ	13;14
НП13	Екологія за професійним спрямуванням	3	дз	ЕТЗНС	15
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	107,5			
2.1	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни за вибором студента				
СГ1	Дисципліна вільного вибору №1	3	дз		
СГ2	Дисципліна вільного вибору №2	3	дз		
СГ3	Дисципліна вільного вибору №3	3	дз		

1	2	3	4	5	6
СГ4	Дисципліна вільного вибору №4	3	дз		
2.2	Дисципліни спеціалізації «Електротехнічні системи електроспоживання»	98,5			
С1.1	Наукові та соціальні аспекти енергетики України	3	дз	СЕП	1
С1.2	Електричні апарати	4	і	СЕП	7;8
С1.3	Теорія електромагнітного поля в задачах електропостачання	6	і	МІВТ	7;8
С1.4	Електрична частина станцій та підстанцій	6,5	і	СЕП	9;10;11;12
С1.5	Електричні системи та мережі	7,5	і	ЕП	9;10;11;12
С1.6	Курсовий проект з електричних систем та мереж	0,5	і	ЕП	12
С1.7	Техніка високих напруг	4,5	дз	СЕП	9;10
С1.8	Перехідні процеси в системах електропостачання	6	і	СЕП	9;10;11;12
С1.9	Курсовий проект з перехідних процесів в системах електропостачання	0,5	і	СЕП	11
С1.10	Застосування обчислювальної техніки в моделюванні об'єктів електроенергетики	4,5	дз	СЕП	11
С1.11	Вимірювання неелектричних величин	4	дз	СЕП	11;12
С1.12	Інтегровані програмні засоби у КТК	4	дз	СЕП	11;12
С1.13	Електротехнологічні установки	3,5	і	СЕП	15
С1.14	Курсовий проект з електричної частини станцій та підстанцій	0,5	дз	СЕП	13
С1.15	Курсовий проект з електропостачання	0,5	дз	СЕП	15
С1.16	Електропостачання	7,5	і	СЕП	13;14;15
С1.17	Основи релейного захисту та автоматики енергосистем	4	і	СЕП	13;14
С1.18	Інформаційні системи обліку енергії	4	дз	МІВТ	15
С1.19	Монтаж та експлуатація електрообладнання підприємств	4,5	дз	СЕП	13;14
С1.20	Особливі режими електричних мереж	3,5	і	ЕП	13;14
С1.21	Промислова електроніка	3,5	дз	БІТ	7;8
С1.22	Засоби автоматизації	4	дз	ЕП	13;14
С1.23	Навчальна комп'ютерна практика	6	дз	СЕП	4
С1.24	Навчальна практика	6	дз	СЕП	8
2.3	Дисципліни спеціалізації «Енергетичний менеджмент»	98,5			
С2.1	Наукові та соціальні аспекти енергетики України	3	дз	СЕП	1
С2.2	Електричні апарати	4	іс	СЕП	7; 8
С2.3	Промислова електроніка	3,5	дз	БІТ	7; 8
С2.4	Теорія електромагнітного поля в задачах електропостачання	6	іс	МІВТ	7; 8

1	2	3	4	5	6
C2.5	Електрична частина станцій та підстанцій	6,5	іс	СЕП	9; 10; 11; 12
C2.6	Електричні системи та мережі	7,5	іс	ЕлПр	9; 10; 11;12
C2.7	Курсовий проект з електричних систем та мереж	0,5	дз	ЕлПр	12
C2.8	Техніка високих напруг	4	дз	СЕП	9; 10
C2.9	Перехідні процеси в системах електропостачання	6	іс	СЕП	9; 10; 11; 12
C2.10	Курсовий проект з електричної частини станцій та підстанцій	0,5	дз	СЕП	13
C2.11	Технічна термодинаміка та тепломасообмін	4,5	дз	СЕП	11;12
C2.12	Застосування обчислювальної техніки в моделюванні об'єктів електроенергетики	4,5	дз	СЕП	11
C2.13	Вимірювання неелектричних величин	4	дз	СЕП	11; 12
C2.14	Основи енергетичного менеджменту	6	іс	СЕП	14; 15
C2.15	Засоби автоматизації	4	дз	ЕлПр	13;14
C2.16	Електротехнологічні установки	4	іс	СЕП	15
C2.17	Курсова робота з вимірювання неелектричних величин	0,5	дз	СЕП	11
C2.18	Курсовий проект з енергетичного менеджменту	0,5	дз	СЕП	15
C2.19	Холодильне устаткування	5	дз	СЕП	13;14
C2.20	Основи релейного захисту та автоматики енергосистем	4	іс	СЕП	13; 14
C2.21	Монтаж та експлуатація електрообладнання підприємств	4	дз	СЕП	13; 14
C2.22	Інформаційні системи обліку енергії	4	дз	МІВТ	15
C2.23	Навчальна комп'ютерна практика	6	дз	СЕП	4
C2.24	Навчальна практика	6	дз	СЕП	8
2.4	Дисципліни спеціалізації «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії»	98,5			
C3.1	Вступ до фаху (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії)	3,0	дз	ВДЕ	1
C3.2	Електричні та низьковольтні комутаційні апарати	3,5	дз	ВДЕ	7;8
C3.3	Механіка машин	3,5	дз	БТПМех	7;8
C3.4	Вимірювання, контроль та діагностика в системах з відновлюваними джерелами енергії	3,5	дз	ВДЕ	7;8
C3.5	Процеси та технології виробництва електричної енергії	3,0	дз	ВДЕ	7;8

1	2	3	4	5	6
C3.6	Основи теплотехніки та енергетичні установки	5,0	іс	ГМех	10; 11;12
C3.7	Основи вітроенергетики	4,5	іс	ВДЕ	9;10
C3.8	Математичне моделювання та прикладні програми в розрахунках систем з відновлюваними джерелами енергії	6,0	іс	ВДЕ	10; 11;12
C3.9	Системи перетворення в нетрадиційній енергетиці	5,5	дз	ВДЕ	11;12
C3.10	Перехідні процеси в системах електропостачання	6,0	іс	СЕП	9; 10; 11;12
C3.11	Вторинні та енергетичні ресурси довкілля	7,0	іс	ВДЕ	9; 10; 11;12
C3.12	Мала гідроенергетика	3	дз	ВДЕ	12
C3.13	Хімічні процеси перетворення енергії в елементах систем відновлюваної енергетики	3,0	іс	Хімії	13
C3.14	Електротехнічні комплекси та системи	11,0	іс	СЕП	13;14; 15
C3.15	Сонячна енергетика	3,5	іс	СЕП	13;14
C3.16	Засоби автоматизації	4,0	дз	ЕлПр	13;14
C3.17	Технології та системи зберігання енергії	3,0	дз	СЕП	15
C3.18	Електричне освітлення та світлотехнічні системи	3,5	дз	СЕП	13;14
C3.19	Експлуатація енергоустановок з відновлювальними джерелами енергії	3,0	дз	СЕП	15
C3.20	Курсовий проект з основ вітроенергетики	0,5	дз	ВДЕ	12
C3.21	Курсовий проект з механіки машин	0,5	дз	БТПМех	10
C3.22	Курсовий проект з сонячної енергетики	0,5	дз	СЕП	14
C3.23	Курсовий проект з електротехнічних комплексів та систем	0,5	дз	СЕП	15
C3.24	Навчальна комп'ютерна практика	6	дз	ВДЕ	4
C3.25	Навчально-ознайомча практика	6	дз	ВДЕ	8
2.5	Дисципліни спеціалізації «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»	95,5			
C4.1	Електроніка та мікросхемотехніка	9	і	ЕлПр	7; 8; 9; 10
C4.2	Теорія електроприводу	5,5	і	ЕлПр	10; 11; 12
C4.3	Електричні апарати	3	дз	СЕП	9
C4.4	Спеціальні питання електричних машин	3	дз	ВДЕ	9
C4.5	Теорія автоматичного керування	6,5	і	ЕлПр	10; 11; 12
C4.6	Силові перетворювачі автоматизованих електроприводів	5	і	ЕлПр	11; 12

1	2	3	4	5	6
C4.7	Мікропроцесорні пристрої	6	і	ЕлПр	11; 12; 13
C4.8	Засоби автоматизації	4	дз	ЕлПр	13; 14
C4.9	Механіка машин	4	дз	БТПМ	7; 8
C4.10	Системи керування електроприводами	12,5	і	ЕлПр	13; 14; 15
C4.11	Комп'ютерне проектування	4	дз	ЕлПр	15
C4.12	Комп'ютерні технології в задачах електромеханіки	4	дз	ЕлПр	10; 11
C4.13	Монтаж і налагодження електромеханічних пристроїв	3	дз	ЕлПр	15
C4.14	Енергозбереження засобами електропривода	4,5	дз	ЕлПр	15
C4.15	Практична схемотехніка в електроприводі	4	дз	ЕлПр	11; 12
C4.16	Обчислювальна техніка в розрахунках електромеханічних систем	4	дз	ЕлПр	7; 8
C4.17	Навчальна комп'ютерна практика	6	дз	ЕлПр	4
C4.18	Навчально-ознайомча практика	6	дз	ЕлПр	8
C4.19	Вступ до фаху	3	дз	ЕлПр	1
C4.20	Курсовий проект з теорії електроприводу	0,5	дз	ЕлПр	12
C4.21	Курсовий проект з мікропроцесорних засобів	0,5	дз	ЕлПр	13
C4.22	Курсовий проект з систем керування електроприводами	0,5	дз	ЕлПр	15

Примітка:

Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ОПЦБ – охорони праці та цивільної безпеки; БТПМ – будівельної, теоретичної і прикладної механіки; ВМ – вищої математики; ВДЕ – відновлюваних джерел енергії; ГМех – гірничої механіки; ЕлПр – електропривода; ІнМов – іноземних мов; ІПТ – історії та політичної теорії; ФВС – фізичного виховання та спорту; МІВТ – метрології та інформаційно-вимірювальних технологій; ОКММ – основ конструювання механізмів і машин; ПЗКС – програмного забезпечення комп'ютерних систем; ПЕП – прикладної економіки, підприємництва та публічного управління; СЕП – систем електропостачання; ФП – філософії та педагогіки.

10. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Складовими робочої програми навчальної дисципліни мають бути опис навчальної дисципліни, очікувані результати навчання, структура (тематичний план), тематика практичних (семінарських занять), лабораторних, завдання для самостійної роботи, узагальнені засоби діагностики, критерії та процедури оцінювання рівня сформованості дисциплінарних результатів навчання, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

Обов'язкові складові програми практики певного виду такі: мета й завдання, вимоги до складових, зміст практики, вимоги до звіту практиканта, оцінювання результатів.

Складовими програм індивідуальних завдань мають бути такі: мета, вихідні дані та завдання, організація виконання, склад й структура пояснювальної записки, структура, вимоги до окремих елементів, методичні рекомендації з виконання, питання для підготовки до захисту, бібліографічний список, вимоги до оформлення, критерії і процедури оцінювання якості виконання.

Результати навчання за кредитними модулями (дисципліною та іншими формами організації освітнього процесу) визначаються як конкретизація програмних результатів навчання в програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів (тем).

Перелік рекомендованої літератури має містити наявні друковані (електронні ресурси локального чи віддаленого доступу з дотриманням вимог законодавства про інтелектуальну власність) підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, довідники, хрестоматії.

11. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ

Інформаційною базою для створення засобів діагностики поточного, семестрового та підсумкового контролю мають бути очікувані результати навчання за всіма організаційними формами освітнього процесу (кредитними модулями).

Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – захист кваліфікаційної роботи.

12. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ

Очна форма – 3 роки 10 місяців.

13. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за очною формою навчання:

Спеціалізація «Електротехнічні системи електроспоживання»

Курс	Семестр	Чверть	Позначення видів навчальної діяльності	Кількість дисциплін, що викладається за чверть	Кількість дисциплін, що викладається за семестр	Кількість дисциплін, що викладається за рік
1	1	1	З1; З6; НБ1; НБ2; НБ3; С1.1;	6	8	11
		2	З1; З3; З6; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4;	7		
	2	3	З1; З6; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7;	7	9	
		4	З1; З2; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7; С1.23	8		
2	1	1	НБ1; НБ5; НП1; НП3; НП7;	5	7	11
		2	З5; НБ1; НБ5; НП2; НП7;	5		
	2	3	НП2; С1.2; С1.3; С1.21;	4	7	
		4	З4; НП2; НП9; С1.2; С1.3; С1.21; С1.24	7		
3	1	1	НП4; НП5; С1.4; С1.5; С1.7; С1.8; СГ1	7	8	12
		2	НП5; С1.4; С1.5; С1.7; С1.8;СГ2	6		
	2	3	С1.4; С1.5; С1.8; С1.9; С1.10; С1.11; С1.12;	7	9	
		4	НП10; С1.4; С1.5; С1.6; С1.8; С1.11; С1.12;	8		
4	1	1	НП12; С1.14; С1.16; С1.17; С1.19; С1.20; С1.22; СГ3	8	8	16
		2	НП12; С1.16; С1.17; С1.19; С1.20; С1.22; СГ3	7		
	2	3	НП6; НП8; НП11; НП13; С1.13; С1.15; С1.16; С1.18;	8	8	

Спеціалізація «Енергетичний менеджмент»

Курс	Семестр	Чверть	Позначення видів навчальної діяльності	Кількість дисциплін, що викладається за чверть	Кількість дисциплін, що викладається за семестр	Кількість дисциплін, що викладається за рік
1	1	1	З1; З6; НБ1; НБ2; НБ3; С2.1;	6	8	11
		2	З1; З3; З6; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4;	7		
	2	3	З1; З6; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7;	7	9	
		4	З1; З2; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7; С2.23	9		
2	1	1	НБ1; НБ5; НП1; НП3; НП7;	5	7	11
		2	З5; НБ1; НБ5; НП2; НП7;	5		

	2	3	НП2; C2.2; C2.3; C2.4;	4	7	
		4	34; НП2; НП9; C2.2; C2.3; C2.4; C2.24	7		
3	1	1	НП4; НП5; C2.5; C2.6; C2.8; C2.9; СГ1	7	7	12
		2	НП5; C2.5; C2.6; C2.8; C2.9; СГ2	6		
	2	3	C2.5; C2.6; C2.9; C2.11; C2.12; C2.13; C2.17;	7	9	
		4	НП10; C2.5; C2.6; C2.7; C2.9; C2.11; C2.13;	7		
4	1	1	НП12; C2.10; C2.15; C2.19; C2.20; C2.21; СГ3	7	8	16
		2	НП12; C2.14; C2.15; C2.19; C2.20; C2.21; СГ4	7		
	2	3	НП6; НП8; НП11; НП13; C2.14; C2.16; C2.18; C2.22;	8	8	

Спеціалізація «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії»

Курс	Семестр	Чверть	Позначення видів навчальної діяльності	Кількість дисциплін, що викладається за чверть	Кількість дисциплін, що викладається за семестр	Кількість дисциплін, що викладається за рік
1	1	1	31; 36; НБ1; НБ2; НБ3; С3.1;	6	8	10
		2	31; 33; 36; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4;	7		
	2	3	31; 36; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7;	7	9	
		4	31; 32; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7; С3.24	8		
2	1	1	НБ1; НБ5; НП1; НП3; НП7;	5	7	16
		2	35; НБ1; НБ5; НП2; НП7;	5		
	2	3	НП2; С3.2; С3.3; С3.4; С3.5;	5	11	
		4	34; НП2; НП9; С3.2; С3.3; С3.4; С3.5; С3.25	8		
3	1	1	НП4; НП5; С3.7; С3.10; С3.11; СГ1	7	9	16
		2	НП5; С3.6; С3.7; С3.8; С3.10; С3.11; С3.21;	7		
	2	3	С3.6; С3.8; С3.9; С3.10; С3.11; СГ2	6	8	
		4	НП10; С3.6; С3.8; С3.9; С3.10; С3.11; С3.12; С3.20;	8		
4	1	1	НП12; С3.13; С3.14; С3.15; С3.16; С3.18; СГ3	7	9	16
		2	НП12; С3.14; С3.15; С3.16; С3.18; С3.22; СГ4	7		
	2	3	НП6; НП8; НП11; НП13; С3.14; С3.17; С3.19; С3.23	8	8	

Спеціалізація «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

Курс	Семестр	Чверть	Позначення видів навчальної діяльності	Кількість дисциплін, що викладається за чверть	Кількість дисциплін, що викладається за семестр	Кількість дисциплін, що викладається за рік
1	1	1	З1; З6; НБ1; НБ2; НБ3; С4.19	6	8	10
		2	З1; З3; З6; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4;	7		
	2	3	З1; З6; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7;	7	9	
		4	З1; З2; НБ1; НБ2; НБ3; НБ4; НП7; С4.17	8		
2	1	1	НБ1; НБ5; НП1; НП3; НП7;	5	7	13
		2	З5; НБ1; НБ5; НП2; НП7;	5		
	2	3	НП2; НП7; С4.1; С4.9; С4.16;	5	8	
		4	З4; НП2; НП9; С4.1; С4.9; С4.18; С4.16;	7		
3	1	1	НП4; НП5; С4.1; С4.3; С4.4;	5	9	14
		2	НП5; С4.1; С4.2; С4.5; С4.12; СГ1	6		
	2	3	С4.2; С4.5; С4.6; С4.7; С4.12; С4.15; СГ2	6	9	
		4	НП10; С4.2; С4.5; С4.6; С4.7; С4.15; С4.20	7		
4	1	1	НП12; С4.7; С4.8; С4.10; С4.21; СГ3	6	7	13
		2	НП12; С4.8; С4.10; СГ4	5		
	2	3	НП6; НП8; НП11; НП13; С4.10; С4.11; С4.13; С4.14; С4.22	9	9	

14. СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Система забезпечення якості вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» містить такі компоненти:

- забезпечення якості вищої освіти під час проектування освітнього процесу;
- забезпечення якості вищої освіти під час проведення освітнього процесу відповідно до проектних документів (освітні програми за спеціальностями, робочі програми навчальних дисциплін, інших кредитних модулів, комплекс начально-методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу, навчальний план, індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти, розрахунок кадрового забезпечення реалізації навчального плану);
- управління системою забезпечення якості вищої освіти.

14.1. Компетентнісний підхід до проектування освітнього процесу

Якість вищої освіти за спеціальностями та рівнями вищої освіти закладається під час проектування освітнього процесу на основі компетентнісного підходу таким чином:

- нормативна частина освітніх програм університету за спеціальностями включає всі компетентності та програмні результати навчання зі ступенем складності, характерним для певних рівнів вищої освіти відповідно до стандартів вищої освіти;
- обґрунтування номенклатури організаційних форм освітнього процесу (навчальні дисципліни, індивідуальні завдання, практики) здійснюється адекватним розподілом за ними програмних результатів навчання;
- результати навчання за кожним видом навчальної діяльності визначаються декомпозицією та конкретизацією програмних результатів навчання й застосовуються як критерії відбору змісту навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- для створення засобів діагностики використовується заплановані результати навчання за кожним видом навчальної діяльності здобувача у вигляді узагальнених та конкретизованих контрольних завдань. Узагальнені контрольні завдання мають надаватись здобувачам на початку викладання дисциплін;
- атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості програмних компетентностей.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку зовнішніх цілей вищої освіти з дисциплінами, практиками й індивідуальними завданнями є вирішальним чинником якості вищої освіти та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Діяльність кафедр щодо створення освітніх програм, робочих програм та комплексів навчально-методичного та інформаційного забезпечення дисципліни регламентується Стандартом «Проектування освітнього процесу», затвердженому вченою радою університету від 15 листопада 2016 року (протокол № 15).

14.2. Індикатори виміру якості вищої освіти університету

Відповідно до «Політики якості вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ», що затверджена вченою радою, вимір якості вищої освіти за кожною спеціальністю під час самоаналізу й зовнішньої оцінки діяльності університету та його підрозділів здійснюється за такими індикаторами;

- якість змісту вищої освіти;
- якість освітніх програм НГУ за спеціальностями (спеціалізаціями);
- якість навчального процесу;
- якість учасників навчального процесу;
- якість освітніх і матеріально-технічних ресурсів;
- якість результатів вищої освіти;

– динаміка якості.

14.3. Управління якістю вищої освіти

Система управління якістю вищої освіти – сукупність організаційних заходів, методик, процесів, процедур і механізмів, за допомогою яких НГУ забезпечує ефективність внутрішньої системи якості.

Система управління якістю будується на таких принципах:

- організація функціонування системи за участю зовнішніх сторін;
- орієнтація на споживачів освітніх послуг;
- нормативне забезпечення упровадження політики якості здійснюється стандартами НГУ за всіма показниками забезпечення якості;
- забезпечення академічної чесності та свободи;
- уникнення академічного шахрайства;
- запобігання проявам нетолерантності чи дискримінації студентів або викладачів;
- відповідність очікуванням суспільства, здобувачів вищої освіти, роботодавців та партнерських організацій;
- надання політиці якості офіційного статусу та доступності для широкого загалу;
- підпорядкування планової звітності посадовців НГУ стану реалізації Політики якості вищої освіти та Програми розвитку університету.

Використовуються такі механізми управління та створення ефективної внутрішньої системи якості:

- 1) розгляд стану внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Наглядовою радою університету;
- 2) реалізація «Заходів з модернізації системи внутрішнього забезпечення якості Державного ВНЗ «НГУ», що укладені відповідно до «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG)», затверджені ректоратом та введенні в дію наказом ректора;
- 3) систематичний моніторинг якості викладання навчальних дисциплін науково-педагогічними працівниками, що здійснюється науково-методичною радою університету;
- 4) запровадження системи опитування здобувачів з питань якості вищої освіти;
- 5) рейтингування науково-педагогічних працівників за індикаторами результативності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності;
- 6) контроль забезпечення якості вищої освіти під час щорічних звітів кафедр.

Контроль здійснюється згідно з «Положенням про визнання та моніторинг спроможності кафедр започатковувати та провадити освітню діяльність відповідно до ліцензійних умов», що затверджене вченою радою Державного ВНЗ «НГУ».

Мета самоаналізу діяльності кафедр наступна:

– підготовка до започаткування провадження освітньої діяльності за новою спеціальністю, іншим рівнем вищої освіти та збільшення ліцензованого обсягу;

– моніторинг рівня якості вищої освіти під час провадження освітньої діяльності.

Аналіз звітів про самоаналіз та розробку пропозицій щодо підвищення якості вищої освіти здійснює постійно діюча робоча група з якості, що створена наказом ректора від 27.01.2016 за № 4 «Про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти»;

7) ректорський контроль систематично здійснюється з метою моніторингу реалізації компетентнісного підходу, якості навчання, забезпечення об'єктивності вимірювання й оцінки навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Ректорський контроль може проводитись під час контрольних заходів за будь-якою дисципліною та формою навчання;

8) звітність деканів на засіданнях ректорату або вченій раді університету про виконання завдань та досягнення індикаторів забезпечення якості вищої освіти, що регламентують планові абсолютні показники діяльності, відповідно до Програми розвитку НГУ;

9) звітність вченій раді проректора з науково-педагогічної, навчально-виховної роботи та перспективного розвитку про стан виконання підрозділами університету складової Програми розвитку НГУ «Створення системи забезпечення якості вищої освіти»;

10) участь у вітчизняних та закордонних системах ранжування вищих навчальних закладів та використання результатів рейтингу для прийняття управлінських рішень.

Система внутрішнього забезпечення якості оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності чинним вимогам.

15. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма підготовки бакалавра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки забезпечує якість вищої освіти на стадії проектування завдяки таким чинникам:

1) визначенню продуктів та знарядь праці бакалавра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, предметів та об'єктів діяльності, сукупності прийомів і способів праці;

2) формуванню переліку фундаментальних і загально-інженерних (базових) навчальних дисциплін, необхідних для розуміння та опанування фахових дисциплін за спеціальністю;

3) визначенню систем і технологій, що підлягають вивченню, в тому числі загальних, які забезпечують функціонування підприємств;

4) використанню програмних результатів навчання відповідно до стандартів вищої освіти як вимог до рівня сформованості та складності професійних компетентностей бакалавра, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

5) розподілу результатів навчання в програмі за всіма формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять, що виключає дублювання навчального матеріалу;

6) визначенню в робочих програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань результатів навчання через конкретизацію програмних результатів навчання, що застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів.

Цикл професійної підготовки за спеціальністю забезпечує набуття здобувачем освітньої та професійної кваліфікації.

Навчальні дисципліни, що деталізують складові професійних знань і умінь, виносять до вибіркової складової освітньої програми.

Освітня програма забезпечує можливість обрання студентом власної освітньої траєкторії завдяки опануванню навчальних дисциплін спеціалізації (обсяг 45 кредитів).

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несуть завідувачі випускових кафедр за спеціальністю та завідувачі випускових кафедр за спеціалізаціями.

Навчальне видання

Казачковський Микола Миколайович,
Ципленков Дмитро Володимирович, Папаїка Юрій Анатолійович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
бакалавра
спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
за галуззю знань 14 Електрична інженерія