

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя</b>
Освітня програма	<b>5614 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

<b>ID</b>	ідентифікатор
<b>ВСП</b>	відокремлений структурний підрозділ
<b>ЄДЕБО</b>	Єдина державна електронна база з питань освіти
<b>ЄКТС</b>	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
<b>ЗВО</b>	заклад вищої освіти
<b>ОП</b>	освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>166</b>
Повна назва ЗВО	<b>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>05408102</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Митник Микола Мирославович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b>www.tntu.edu.ua</b>

### 2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/166>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>5614</b>
Назва ОП	<b>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
Галузь знань	<b>14 Електрична інженерія</b>
Спеціальність	<b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>кафедра електричної інженерії</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>кафедра української та іноземних мов (УІ), кафедра інформаційної діяльності та соціальних наук (ІС)</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, вул. Микулинецька, 46, навчальний корпус №7</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>74509</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Костик Любов Миколаївна</b>
Посада гаранта ОП	<b>Доцент</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>Kostyk_l@tntu.edu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(096)-184-66-46</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	1 р. 4 міс.
очна денна	1 р. 4 міс.

#### 4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Підготовку фахівців за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка університет проводить з 2016 р., коли в процесі реформи вищої освіти на базі ОПП спеціальностей 8.05060105 «Енергетичний менеджмент», 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання» та 8.05070105 «Світлотехніка і джерела світла» розроблено ОПП другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 Електрична інженерія (протокол вченої ради №7 від 26.04.2016).

Ліцензію на підготовку здобувачів освіти було отримано:

1994 р.-7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла» (рішення МАК від 17.11.1994 р., протокол № 15),  
 1998 р. –7.05060105 «Енергетичний менеджмент» (рішення ДАК від 09.06.1998р., протокол №8),  
 1999 р. –7.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання» (рішення ДАК від 23.11.1999 р., протокол №23),  
 2000 р –8.05070105 «Світлотехніка і джерела світла» рішення ДАК від 20.06.2000 р., протокол №27),  
 2007 р. –8.05060105 «Енергетичний менеджмент» (рішення ДАК від 27.02.2007, протокол №65) та 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання» (рішення ДАК від 24.04.2007, протокол №66).

ОПП Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка була розроблена з урахуванням потреб ринку праці, пропозицій роботодавців та досвіду кращих ЗВО України з урахуванням галузевих та регіональних тенденцій розвитку електроенергетичної галузі і спрямована на задоволення потреб регіонального ринку праці та держави у висококваліфікованих фахівцях.

Перегляд і удосконалення ОП на підставі обговорення і за рекомендаціями зацікавлених осіб проводилося:

2021р. - за результатами опитування здобувачів вищої освіти (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=553>) та пропозицій стейкхолдерів (протокол засідання кафедри №6 від 05.01.2021 р.),

2023р. - на основі врахованих зауважень стейкхолдерів при громадському обговоренні проекту ОП (протокол №7 від 07.03.23р.);

2024р. – за результатами опитування здобувачів вищої освіти (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=872>) та пропозицій стейкхолдерів (протокол №8 від 06.03.24р.)

З 1 вересня 2024 р. (рішення ВР університету №3 від 19.03.2024р., наказ №4/7-242 від 22.03.2024р.) за ОП, яка акредитується, проводиться підготовка здобувачів вищої освіти.

Випусковою для ОП є кафедра електричної інженерії. Кафедра електричної інженерії створена 01.05.2018р. шляхом об'єднання кафедр «Світлотехніки та електротехніки», «Енергозбереження і енергетичного менеджменту» та «Систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці» (наказ №4/7-134 від 28.02.2018р.)

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2024 - 2025	110	90	17	0	0
2 курс	2023 - 2024	110	93	14	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

#### 6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	<b>8016 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b> <b>56541 Енергетичний менеджмент та енергоефективність</b>
другий (магістерський) рівень	<b>5614 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>47688 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>

#### 7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	50892	14396
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	50892	14396
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	311	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП 141 магістр 2024.pdf</i>	f1oPvMsqlD9aEWOU/1giNkZW8LKb5TA8Jj4NsotomYI=
Навчальний план за ОП	<i>NP_MAG.pdf</i>	7CPR3Ne1gactLe+svLflKypJronTt5RYO9x2uxblgZU=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія ВАТ Тернопільобленерго_1.pdf</i>	4N5orpSzELE+NPxСруOZR5ZVMI/dP6S2CZHw++TrEb8=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія ВАТ Тернопільобленерго_2.pdf</i>	7r6zMt+13Bv/6p+hwYU6Lka9LDBZUyQDq3fYHos9cos=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія КП Тернопільміськвітло.pdf</i>	GEoyQaJMWcdWibfeC4jakdeYUM2GRP3tf7CphRs/Enk=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія Тернопільський міський РЕМ.pdf</i>	ug97HS1oqPChSpNXkMo/p4yVQO8HHshYLVj8yn6igu4=

### 1. Проєктування освітньої програми

**Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?**

На сьогодні стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня відсутній.

Згідно постанови КМ України №1341 від 23.11.2011р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», другому (магістерському) рівню вищої освіти відповідає 7 рівень Національної рамки кваліфікацій.

Вимоги, визначені відповідним кваліфікаційним рівнем, забезпечуються вивченням студентами дисциплін загальної і спеціальної професійної підготовки, які повною мірою відображені в ОПП і досягаються в результаті проведення лекційних занять із відповідних навчальних дисциплін і забезпечують здобувачам набуття інтегральних, загальних (ЗК1-10) та спеціальних фахових (ФК1-15) компетентностей та відповідних програмних результатів навчання (ПРН1-24). Практична підготовка забезпечується виконанням індивідуальних навчальних завдань під час проходження практик на підприємствах та в лабораторіях електроенергетичної галузі. Навички комунікаційної і командної роботи забезпечуються під час спільної роботи з виконання практичних і лабораторних робіт, спільного захисту звітів.

Отримані знання та компетентності в подальшому стимулюють навчання протягом життя, оскільки формують чітке усвідомлення необхідності самоосвіти для підтримання професійного рівня.

Забезпечення програмних результатів навчання відповідними ОК представлено матрицею програмних результатів навчання, які відображені в силабусах ОК та структурно-логічній схемі ОПП.

### **Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?**

Професійний стандарт зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка відсутній. Структура освітніх компонентів ОП націлена на здобуття компетентностей магістра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та досягнення результатів навчання, які визначені даною ОП. Компетентності та програмні результати навчання за даною ОП, які набувають випускники, дозволяють їм працювати за професіями, згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, зазначеними в п. «Придатність до працевлаштування» даної ОП.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?**

#### **- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Для урахування потреб та рекомендацій здобувачів ОП до складу робочої групи з розроблення та удосконалення ОП входив студент гр.ЕТМ-51 Роман Бартошевський.

Пропозиції та рекомендації здобувачів вищої освіти враховуються в ОП за результатами їх анонімного опитування (2020р.- протоколи засідань кафедри №6 від 05.01.2021 р. (<https://cutt.ly/CeSPdIB4>), 2021р. - №2 від 07.10.22р. (<https://cutt.ly/4eSPfSw5>), 2023р. - №6 від 26.12.2023 р. (<https://cutt.ly/EeSPgQ9Y>)).

Дані цих опитувань – <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=553>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=663>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=872>.

Так, пропозиція щодо впровадження в освітній процес інформації про сучасні розробки в електроенергетичній галузі врахована робочою групою з вдосконалення ОП (протокол №2 від 07.10.22р.), пропозиція щодо наповненості електронних початкових курсів інформацією для самостійного вивчення дисциплін врахована робочою групою з вдосконалення ОП (протокол №6 від 26.12.23 р.).

Після вивчення навчального курсу в системі ЕНК ATutor здобувачі мають можливість проходити опитування щодо його змістового наповнення та ефективності використання при вивченні ОК, результати яких розглядаються на засіданні кафедри (протокол №2 від 05.10.23 р. <https://cutt.ly/OeSPjXKM> )

Випускники програми долучаються до обговорення та удосконалення ОП, надають пропозиції під час обговорення ОП на засіданнях кафедри. Так, випускниця ОП Софія Красіцька внесла пропозицію збільшити перелік баз практики (протокол №2 від 05.10.23 р.)

#### **- роботодавці**

При кафедрі електричної інженерії створено Експертну раду роботодавців за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (<https://job.tntu.edu.ua/rada-robotodavtsiv>). При розробленні та удосконаленні ОП до складу робочої групи входив начальник служби забезпечення диспетчерського технологічного управління ВАТ «Тернопільобленерго» Василь Рогальський.

Пропозиції роботодавців за результатами опитувань (<https://cutt.ly/QeSgybmC>), які стосувалися посилення практичної підготовки здобувачів, формування спеціальних (фахових) компетенцій та програмних результатів навчання, враховані при оновленні ОП; їх обговорювали та прийняли на засіданнях Експертної ради роботодавців, що відображено у протоколі засідання (протокол №1 від 01.12.2024р. та Таблиці змін до ОП (<https://cutt.ly/peSgiQsw>)).

Рекомендації та побажання роботодавців, висловлені при проведенні Днів кар'єри, гостьових лекцій, екскурсій та зустрічей, також враховуються при удосконаленні ОП (<https://cutt.ly/ewNfNwFk>, <https://cutt.ly/qwNfNsvE>, <https://cutt.ly/HwNfNcDG>, <https://cutt.ly/NwNfNEJs>, <https://cutt.ly/FwNfNO2e>, <https://cutt.ly/QeSghQAm> ).

Пропозиції роботодавців, які стосувалися збільшення кількості лекцій для здобувачів, що проводяться професіоналами-практиками галузі; використання підрозділів галузевих підприємств для організації тренінгів, майстер-класів, екскурсій обговорили та прийняли на засіданні Експертної ради роботодавців (протокол №1 від 01.12.2023р. <https://cutt.ly/KeSPk5oO> ).

#### **- академічна спільнота**

НПП Л.Костик, В.Коваль, І.Белякова, С.Бабюк входили до складу робочої групи із розроблення та удосконалення ОП.

Інтереси та пропозиції академічної спільноти, у тому числі НПП, які викладають на ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» враховують на підставі результатів їх щорічного анонімного опитування (2023р. <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=892>).

При удосконаленні ОП пропозиції регулярно розглядаються та обговорюються на засіданнях кафедри (протокол

№2 від 05.10.23 р.), Вчених рад факультету (протокол №8 від 10.03.2023 р. <https://cutt.ly/oeSPWfRU>) та університету.

Опитування внутрішніх стейкхолдерів (науково-педагогічних працівників) проводиться згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>).

При вдосконаленні ОП для забезпечення рекомендованих роботодавцями ФКЗ та ПРН9, 11, 13 НПП кафедри було рекомендовано ввести такі обов'язкові освітні компоненти: «Силова електроніка», «Управління стартап проектами в електроенергетиці» (Протокол №6 від 26.12.2023 р.)

### **- інші стейкхолдери**

Усі проекти освітніх програм розміщуються на сайті університету (<https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=66>, <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4955>), де вони проходять відкрите обговорення впродовж місяця перед затвердженням на засіданні кафедри, Вчених радах факультету та університету. Будь-яка зацікавлена особа може висловити свої пропозиції та зауваження до ОП під час її обговорення. Після затвердження, ОП розміщуються на сайті університету (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties/fpt>) і на сайті кафедри (<https://cutt.ly/YeSjoZOm>). За пропозицією інших стейкхолдерів для підсилення забезпечення результатів навчання до обов'язкових ОК додано «Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання». Натомість ОК «Автоматизовані системи управління й організація режимів енергосистем» рекомендовано перемістити в каталог дисциплін вільного вибору студентів за рекомендацією кафедри (протокол №2 від 22.02.2024 <https://tntu.org.ua/master/elective-disciplines>).

### **Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?**

У Стратегії та Концепції розвитку ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>) зазначено, що місією є створення умов для надання якісної освіти через вільне творче навчання та наукові дослідження відповідно до суспільних потреб, зумовлених розвитком України, науки, економіки та культури, а також глобальних процесів розвитку людської цивілізації. Метою є сприяти самореалізації студентів, викладачів, працівників ТНТУ та формуванню високоосвіченої, національно свідомої та гармонійно розвиненої особистості, здатної незалежно мислити і діяти згідно з принципами добра й справедливості.

Стратегія полягає у створенні умов та підґрунтя для їх виконання, які дозволяють бути провідним технічним університетом у Західному регіоні України. Це дає можливість отримати гарантовано високу якість освіти і є бажаним місцем для роботи фахівців: науковців та викладачів. Тому мета ОП, яка полягає у підготовці фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в електроенергетичній галузі та здійснювати професійну діяльність за спеціальністю в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства; формування у фахівців наукового та системного підходів до вирішення теоретичних і практичних завдань із застосуванням набутих компетентностей, повністю відповідає місії та стратегії ТНТУ, що створює можливість розвитку освітньої програми та спеціальності, у межах якої існує ОП.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?**

Метою ОПП Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка є підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в електроенергетичній галузі та здійснювати професійну діяльність за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства, формування у фахівців наукового та системного підходів до вирішення теоретичних і практичних завдань із застосуванням набутих компетентностей.

Для досягнення мети ОПП і набуття результатів навчання враховуються сучасні тенденції розвитку науки, спрямовані на актуалізацію діяльності електроенергетичної галузі в напрямку електропостачання з використанням цифрових технологій та енергоефективного енергоспоживання, комплексів керування енергосистем та ефективного енергоменеджменту.

Цілі ОП відображають тенденції розвитку науки та спеціальності.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?**

Під час формування мети та РН ОП враховано напрямки реалізації Енергетичної стратегії України та Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027р. (<https://cutt.ly/TwNfNotF>), Стратегію розвитку Тернопільської обл. та план заходів з її реалізації у 2021-2027р. (<https://cutt.ly/GeSb5ohR>), Стратегічний план розвитку Тернопільської МТГ до 2029р. (<https://cutt.ly/WwNfMu1N>). Для реалізації завдань з впровадження енергоефективних технологій в електропостачанні та енергоспоживанні різних об'єктів, поставлених у вказаних документах, фахівцями необхідно володіти ПРН1-7,11,12-14,20-24. В Тернопільському регіоні основними галузевими підприємствами є АТ «Тернопільобленерго», Тернопільський міський РЕМ, КП «Тернопільміськвітло», РЕМ. Випускники спеціальності затребувані на виробничих, комунальних, ремонтних підприємствах, установах та організаціях. Регіональний та галузевий контекст ОП відображається у тематиці КР, при проходженні практик, прикладному матеріалі в ОК. Залучення до освітнього процесу спеціалістів-практиків (<https://cutt.ly/EwNfMhB8>, <https://cutt.ly/owNfMQ51>, <https://cutt.ly/wwNfMOs9>) дозволяє здобувачам ВО ознайомитися з проблемами галузі та регіону.

Цілі ОП віддзеркалюють стан запитів ринку праці регіону, оскільки включають і відображають галузевий контекст, стратегію розвитку регіону. Для оцінки потреби спеціалістів за напрямком 141 гарантом ОПП здійснюється моніторинг Jobboards в Тернопільській обл., таких як [roboota.ua](http://roboota.ua), [work.ua](http://work.ua), [jobs.ua](http://jobs.ua) та ін.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?**

При формулюванні мети та програмних результатів навчання, на підставі аналізу змісту ОПП, якості викладання дисциплін й науковим рівнем, що підтверджується показниками цих ЗВО у національних та міжнародних рейтингах (<https://euroosvita.net/reut-world>) було враховано досвід провідних вітчизняних ЗВО таких як: НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», НТУ «Харківський політехнічний інститут», НУ «Львівська політехніка» та ін.

Так, забезпечення цілей та результатів навчання у напрямку застосування інтелектуальних систем керування в електроенергетиці було взято до уваги при аналізі ОПП «Системи забезпечення споживачів електричною енергією» (<https://cutt.ly/keSjWt1o>) та «Електричні системи і мережі» (<https://cutt.ly/2eSneIAQ>) (НТУ «КПІ»), у напрямку енергоефективного енергоспоживання та енергоменеджменту – при аналізі ОПП «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» (<https://cutt.ly/jeSjTsQa>) (НТУ «КПІ») та «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (<https://cutt.ly/yeSjIivB>) (НУ «ЛПІ»), у напрямку інноваційних розробок в галузі – при аналізі ОПП «Електроенергетика» (<https://cutt.ly/yeSjOP99>) (НТУ «ХПІ»).

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?**

При формулюванні мети та програмних результатів, структури ОП враховано досвід споріднених іноземних ЗВО: Шмалькальденського університету прикладних наук (Німеччина), Делфтського технічного університету (Нідерланди), Ейндховенського технічного університету (Нідерланди), Люблінської політехніки (Польща). Так, при формуванні цілей та особливостей освітньої програми враховано такі напрямки магістерської підготовки «Electrical Power Engineering» Делфтського технічного університету: «Intelligent Electric Power Systems» та «Power Electronics & Electrical Machines» (<https://cutt.ly/jeSjSrNS>) та особливості програми «Electrical Engineering» (<https://cutt.ly/qeSjDW4s>) Ейндховенського технічного університету.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

90

### **Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?**

65.5

### **Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?**

24.5

### **Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?**

Зміст ОП повністю відповідає предметній області спеціальності, спрямований на підготовку фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки високого рівня, які володіють фундаментальними теоретичними знаннями і практичними навичками з питань моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електроенергетичних комплексів і вмюють їх застосовувати у практичній діяльності. Характерною особливістю програми є широка предметна область освітніх компонент, що створює для випускників умови для оволодіння компетентностями з різних сфер професійної діяльності. Зокрема, для забезпечення загальних компетентностей освітньої програми з циклу загальної підготовки варто виділити наступні навчальні дисципліни: Етика професійної діяльності та основи педагогіки, Професійна комунікація у міжнародній діяльності, а цикл професійної підготовки забезпечують: Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання, Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів, Енергетичний менеджмент, Забезпечення енергоефективності підприємств, Силова електроніка, Системи управління електропостачанням, Управління стартап проєктами в електроенергетиці, Штучний інтелект в електричній інженерії. Особливий акцент у програмі зроблено на формуванні навичок вдосконалення системи управління в енергетиці за рахунок модернізації діючих і впровадження сучасних автоматизованих систем керування (ОК8), побудови, функціонування і розвитку систем електропостачання (ОК4), підвищення надійності електротехнічних систем (ОК3, ОК7), підвищення енергоефективності підприємств різних галузей промисловості, основних загальнопромислових технологічних процесів, визначення основних шляхів підвищення ефективності використання енергоресурсів (ОК5, ОК6), розробка інноваційних проєктів в електроенергетиці (ОК9), вивчення шляхів застосування технологій штучного інтелекту в електричній інженерії (ОК10).

Здобувач ступеня магістра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки має можливість отримати

знання, необхідні для його професійної діяльності, також із вибіркової складової.

### **Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?**

Порядок формування індивідуального навчального плану студента й реалізації права вибору освітніх компонентів визначений у Положенні про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>). та Положенні про індивідуальний навчальний план здобувача ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>).

На формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача спрямовано 27,2% освітніх компонент від обсягу ОП. Формування індивідуальної освітньої траєкторії охоплює розробку та реалізацію індивідуального навчального плану; створення умов для вільного вибору здобувачами ВО вибіркового освітніх компонент; розвиток дистанційних навчальних технологій; забезпечення індивідуальної академічної мобільності здобувачів ВО.

Перелік вибіркового дисциплін для ознайомлення поданий у реєстрі вибіркового дисциплін ТНТУ у середовищі ATutor, вкладка «Навчальні дисципліни для вибору студентами» [https://dl.tntu.edu.ua/mods/elective\\_courses/all.php](https://dl.tntu.edu.ua/mods/elective_courses/all.php), також здобувачі можуть обирати дисципліни з переліку, запропонованого кафедрою (<https://tntu.org.ua/master/elective-disciplines>)

Вибіркова навчальна дисципліна може викладатися за умови, якщо її обрали усі здобувачі вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою на відповідному курсі, або за умови чисельності здобувачів освіти, що її вибрали не менш як 15 осіб для здобувачів освітнього ступеня «магістр».

### **Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?**

Вибір та опанування вибіркового дисциплін дозволяє студентам отримати додаткові знання та використовувати їх для реалізації себе як висококваліфікованих професіоналів, здатних забезпечувати реалізацію ефективного управління у різних сферах діяльності.

Індивідуальна освітня траєкторія формується шляхом складання індивідуального навчального плану. Вивчення дисциплін за вибором для здобувачів другого рівня вищої освіти розпочинається у II семестрі. Алгоритм вибору освітніх компонент: До 1 жовтня кожного навчального року НПП кафедр університету інформують здобувачів вищої освіти про переліки дисциплін, що пропонуються для вибору у наступному семестрі та другому навчальному році. Інформування проводиться через систему електронного навчання університету, через органи студентського самоврядування, соціальні мережі та іншими доступними засобами.

Після ознайомлення з переліком вибіркового дисциплін здобувачі вищої освіти до 1 листопада кожного навчального року подають заяву декану факультету про обрані ними дисципліни. Заява зберігається в деканаті протягом усього терміну навчання здобувачів вищої освіти.

Декани факультетів до 15 листопада формують групи для вивчення вибіркового дисциплін. Якщо група не сформувалася, то декан інформує здобувачів вищої освіти про необхідність вибору інших дисциплін. Остаточний вибір дисциплін має бути завершений до 1 грудня кожного навчального року.

Після остаточного формування й погодження груп з вивчення вибіркового дисциплін їх перелік затверджує декан факультету та передає до початку весняного семестру поточного навчального року на випускові кафедри для формування робочих навчальних планів та ІНПЗ на 2 семестр та наступний навчальний рік.

### **Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності**

Практична підготовка здобувачів у ТНТУ реалізується на підставі Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=743>).

ОП передбачає практичну підготовку здобувача освіти у кількості 16,5 кредитів, а саме: фахова практика (ОК11), практика за темою кваліфікаційної роботи (ОК12), які дають змогу сформувати відповідні компетентності здобувачу вищої освіти: ОК11, ОК12 – ЗК1-4,7-9, ФК1-6, 10-12,14-15.

Також практичну підготовку забезпечує виконання лабораторних робіт з ОК3, ОК4, ОК8, що сприяють формуванню компетентностей ЗК2,4,6-8, ФК1,2,4,6,8,10,11,12); практичних завдань з ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10 – для набуття компетентностей ЗК1-10, ФК1-15. Виконання курсових проєктів з ОК4, ОК5 сприяє формуванню у здобувачів компетентностей ЗК1,4,6-9, ФК4,5,6,8,9-13.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання**

Усі ОК, які вивчаються на ОП сприяють набуттю соціальних навичок (soft skills) упродовж усього періоду навчання. Соціальні навички відображено у загальних (ЗК1-ЗК10) та спеціальних компетентностях (ФК3,9,10,15), набуття яких забезпечується відповідними освітніми компонентами: ОК1-ОК12. Формування згаданих компетентностей спрямоване на досягнення РН8-20. На розвиток та закріплення soft skills спрямовано використання таких форм та методів навчання з усіх дисциплін ОП: інтерактивні методи навчання, частково-пошуковий та дослідницький методи, робота в малих та великих групах під час проведення лабораторних і практичних занять, доповіді, дискусії, виконання курсових проєктів із наступним представленням результатів (ОК4, ОК5), проходження практики (ОК11, ОК12), участь в науково-технічних конференціях (<https://cutt.ly/LwNfMKUp>, <https://cutt.ly/VeSjVnqZ>), тренінгах, публічно захищають кваліфікаційні роботи (<https://tntu.org.ua/master/diploma-theses-defense>). Студенти беруть участь у змаганнях з різних видів спорту (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4979>, <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/5027>) та в проведенні культурно-мистецьких заходів (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/5006>).



**Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів**

Зміст ОП має чітку логічну структуру. Освітні компоненти, включені до ОП, становлять логічну взаємопов'язану систему і в сукупності дають можливість досягти визначеної мети у підготовці фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в електроенергетичній галузі та здійснювати професійну діяльність в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства, формування у фахівців наукового та системного підходів до вирішення теоретичних і практичних завдань із застосуванням набутих компетентностей. Освітні компоненти дозволяють реалізувати комплексний підхід у фундаментальній підготовці здобувачів вищої освіти із застосування сучасних розробок і технологій в галузі електричної інженерії у сфері енергопостачання з використанням цифрових технологій та енергоефективного електроспоживання об'єктів різного призначення, управління енергосистемами, забезпечення енергоефективності підприємств з використанням елементів штучного інтелекту, впровадження систем енергетичного менеджменту та комплексів управління енергосистем, і забезпечують отримання здобувачами заявлених РН.

Набуття компетентностей ЗК1-3,7,8,10, ФК8,9,10,12 та результатів навчання ПРН9,11,12,19,20,21 забезпечує формування у здобувачів готовності самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів.

**Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?**

ОП реалізується з використанням студентоцентрованого підходу, який ґрунтується на засадах, визначених Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>). Освітній процес включає аудиторні заняття та самостійну роботу студента. Обсяг навчального навантаження, визначений даною ОП, складає 90 кредитів ЄКТС (2700 год). Частка самостійної роботи студента за обов'язковою частиною складає 75% (навчальні дисципліни – 65%, практика – 85%).

Тижневий обсяг аудиторного навантаження для здобувачів вищої освіти згідно з навчальним планом на період навчання складає в 1 семестрі – 18 акад. год, 2 семестрі – 18 акад. год. та 3 семестрі – 18 акад. год. У семестрі рекомендується планувати не більше 8 екзаменів і заліків, у тому числі не більше 4 екзаменів.

Зазначені заходи сприяють оптимізації навантаженості здобувачів вищої освіти. З метою покращення організації самостійної роботи та забезпечення постійної комунікації студента з викладачем, окрім живого спілкування, використовуються електронні ресурси й технології: система електронного навчання університету ATutor, електронна пошта, месенджери, онлайн консультування та інші сучасні методи спілкування.

**Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації**

Проходження фахової практики та практики за темою КР, виконання курсових проектів з ОК Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів, Енергетичний менеджмент, виконання лабораторних і практичних занять з професійноорієнтованих ОК дають можливість здобувачам ВО набути практичних навичок професійної діяльності. Матеріально-технічна база лабораторій кафедри ЕІ забезпечує проведення лабораторних занять з ОК3, ОК4, ОК8. Для покращення здобуття професійних навичок здобувачів у ТНТУ реалізуються елементи дуальної освіти, що регламентує Положення про дуальну форму здобуття ВО у ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=942> Кафедра ЕІ впроваджує елементи дуальної освіти (<https://cutt.ly/NwNfMVz3>): студенти відвідують організації з екскурсіями (<https://tntu.org.ua/educational-activity/excursions>), проходять практику, спілкуються із провідними фахівцями галузі (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4996>, <https://cutt.ly/SwNfIulm>, <https://cutt.ly/qwNfid8x>). Запроваджуються заходи для підвищення якості підготовки з урахуванням вимог роботодавців задля подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом: залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до проведення аудиторних занять; організація практики на базі підприємств та організацій.

В університеті передбачена можливість проведення занять на виробництві згідно «Положення про особливості організації освітнього процесу на виробництві» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=727>).

**Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722**

Набуті компетентності та результати навчання здобувачів за даною ОП направлені на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030р., проголошених ООН і визначених Указом Президента України, а саме п.4,7,9,11,12. Так, п.4.(Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх) забезпечує комплексна підготовка здобувачів в межах усіх ОК та принципах проведення освітньої діяльності в ТНТУ.

п.7 (Забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх) забезпечується набуттям фахових компетенцій ФК2,4,11.

п.9 (Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям)

забезпечується ФК1,2,8,10,12,14.

п.11 (Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів) забезпечується ФК2,4,8,9,12.

п.12 (Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва) забезпечується ФК 5,12.

Загальні компетентності ЗК1-10 спрямовані на досягнення глобальних цілей сталого розвитку.

### **3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання**

**Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

Правила прийому до ТНТУ в 2024 р. з додатками (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/admission/rules>).

Вимоги до вступників ОП визначені у розділі II. Прийом на навчання для здобуття вищої освіти Правил прийому до ТНТУ.

Для здобуття ступеня магістра приймаються вступники на основі НРК6 або НРК7 (додатки 1, 4 Правил прийому).

**Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?**

Відбір для здобуття ступеня вищої освіти за ОП здійснюється за результатами вступних випробувань – у формі єдиного вступного іспиту (ЄВІ) та фахового вступного випробування. Програму фахового вступного випробування за ОП формує/переглядає щороку фахова атестаційна комісія; програма оприлюднюється на наступний день після затвердження (<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000317/rvp2024-m141.pdf>). Компоненти фахового вступного випробування враховують особливості освітньої програми. Програма вступного випробування містить запитання з курсів Теоретичні основи електротехніки, Електричні апарати, Електричні системи і мережі, Електричні машини, Електропостачання, які є передумовою успішного вивчення ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10 даної ОП. Вимоги стосовно навчання на місцях державного замовлення встановлюються МОН України. Прийом на навчання здійснюється в межах ліцензійного обсягу на підставі конкурсу.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Визнання РН, отриманих здобувачами у ЗВО України, регулює Положення про порядок визнання та зарахування результатів формального навчання у ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=822>, Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у ТНТУ, та надання їм академічної відпустки <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1116>. Положення визначають порядок зарахування результатів попереднього навчання та порядок ліквідації академічної різниці при поновленні чи переведенні здобувача з ЗВО України.

Визнання РН, отриманих у закордонних ЗВО, визначає Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>, що базується на документах ЄКТС та передбачає порядок участі у програмах академічної мобільності здобувачів. У положенні визначені відкриті процедури відбору здобувачів для участі у програмах академічної мобільності та визначені мінімальні вимоги до учасників таких відборів: до участі у конкурсі допускаються здобувачі, що мають середній бал успішності не нижче 4.0 за нац. шкалою, беруть участь у науково-дослідній роботі та володіють англійською або мовою країни, в якій передбачається проходження навчання, на рівні не нижчому, ніж встановлено умовами програми.

Зазначені та інші визначені вимогами ЗУ «Про вищу освіту» документи розміщені на головній сторінці ТНТУ <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/standing-order>.

**Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)**

У програмі академічної мобільності студенти, які навчаються за даною ОП, ще не брали участі.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентує Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>).

Інформування щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті проводить декан факультету, гарант освітньої програми на зустрічах зі здобувачами вищої освіти.

Визнання результатів навчання у неформальній освіті дозволяється для дисциплін навчального плану, які вивчаються з другого семестру. Зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі, окремі теми тощо). Визнання результатів проводиться у семестрі, який передє семестру, в якому згідно з навчальним планом ОП передбачено вивчення дисципліни, яка може бути частково чи повністю зарахована.

Визнаними можуть бути результати навчання, здобуті в неформальній освіті в обсязі, що не перевищує 25% від

загального обсягу освітньої програми здобувача. Зарахування результатів неформальної освіти здійснюється за заявою здобувача та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

Зазначене та інші положення розміщені на головній сторінці університету за посиланням <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>; <https://docs.tntu.edu.ua/>

#### **Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті**

В осінньому семестрі 2023-2024 н.р. ст.гр.ЕТМ-53 Тарас Киянчук пройшов дистанційний курс навчання «Introduction to Artificial Intelligence» на освітній платформі LinkedIn (<https://cutt.ly/DwNf9kH7>). На основі заяви здобувача комісія у складі гаранта ОП, завідувача кафедри електричної інженерії та викладача ОК 10 (Штучний інтелект в електричній інженерії) встановила відповідність програми курсу та теми 1 ОК10 та постановила зарахувати результати неформальної освіти як зарахування окремої теми (Протокол №6 від 26.12.23 р. <https://cutt.ly/EeSPgQ9Y>).

#### **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

##### **Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?**

Освітній процес в ТНТУ здійснюється відповідно до нормативних документів, які перед затвердженням проходять юридичну експертизу.

Основним нормативним документом, що регламентує організацію та проведення освітнього процесу є Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>).

Тимчасовий порядок проведення семестрового контролю та атестації здобувачів ВОТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=503>) визначає порядок дистанційного оцінювання результатів навчання здобувачів ВО із застосуванням SEN ATutor в умовах, коли фізичне відвідування ТНТУ обмежене або неможливе, і традиційні інструменти семестрового контролю та атестації не можуть бути застосовані з причин непереборної сили. Навчання на ОП – студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, електронне (у SEN ТНТУ ATutor) з використанням дистанційних технологій, самоорганізоване. НПП використовують результати своїх наукових досліджень при організації викладання освітніх компонент.

ОК вивчаються у визначеній ОП логічній послідовності.

Засоби, форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню ПРН. Зміст освітнього процесу відображається у навчальних планах, робочих програмах, ЕНК, підручниках, методичних посібниках.

##### **Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

Форми і методи навчання та викладання на ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, оскільки студент впливає на зміст, методи, матеріали і темпи навчання.

Студент має право опанувати освітні компоненти в аудиторіях, дистанційно у системі ATutor, або за індивідуальним графіком. Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). У процесі навчання здобувачі можуть самостійно вибирати бази практик, а також реалізувати власні інтереси в процесі виконання кваліфікаційної роботи. Студенти мають постійний контакт з науково-педагогічними працівниками.

Для забезпечення студентоцентрованого підходу у рамках ОП здобувачі проходять анонімне опитування з метою постійного моніторингу якості освітніх послуг в ТНТУ та з урахуванням їх особистісної спрямованості під час навчання та задоволеності методами навчання і викладання, у тому числі ефективності застосування в процесі навчання інтерактивних технологій тощо.

Опитування проводять працівники відділу забезпечення якості освіти ТНТУ, результати опитування у 2023 році розміщені за посиланням <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=872>.

Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти щодо змісту ОП та шляхами її реалізації відповідно до результатів опитування 2023 р. становить 67,9% (так) і 32,1% (скоріше так).

Після вивчення кожного освітнього компоненту усі здобувачі проходять опитування в середовищі електронного навчання університету ATutor щодо якості електронного навчального курсу.

##### **Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Принцип академічної свободи учасників реалізації представленої ОП у ТНТУ реалізується через: самостійність і незалежність; свободу висловлювання власної думки; проведення наукових досліджень; поширення знань та інформації; використання результатів наукових досліджень та участі студентів у наукових конференціях; свободу слова й творчості; вибір навчальних дисциплін, тематики курсових проєктів та кваліфікаційних робіт, баз практик; можливість зарахування результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті з урахуванням побажань студентів. Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у

неформальній та/або інформальній освіті <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>.

Здобувачі вищої освіти з дотриманням демократичних принципів свободи слова вільно обговорюють важливі питання, пов'язані з освітнім процесом, плани робіт та звіти про їх виконання, висловлення та обґрунтування своєї власної позиції. Між усіма учасниками освітнього процесу ТНТУ існують толерантні стосунки й взаєморозуміння. Здобувачі отримують інформацію зі сторінок кафедри та офіційного сайту ТНТУ, від спілкування з викладачами та кураторами груп, які допомагають студентам обрати спосіб навчання з урахуванням їх особистих потреб.

### **Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів**

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання надається здобувачам на першому занятті. Ця інформація також є у робочих програмах, силабусах навчальних дисциплін та у обов'язковому розділі «Критерії оцінювання результатів навчання» електронного навчального курсу системи електронного навчання ATutor. Силабуси освітніх компонент розміщені на сайті кафедри ЕІ (<https://tntu.org.ua/master/normative-disciplines>).

Навчаючись, здобувачі мають необмежений доступ до електронних навчальних курсів, які створені для усіх освітніх компонентів індивідуального навчального плану. ЕНК створені за уніфікованими вимогами і містять всі матеріали, необхідні для успішного засвоєння освітніх компонентів. «Уніфіковані вимоги до електронних навчальних курсів у ТНТУ» <https://dl.tntu.edu.ua/showpage.php?id=7>.

Загальні принципи та порядок оцінювання результатів навчання здобувачів першого та другого рівнів вищої освіти, визначення їх навчальних та загальних рейтингів врегульовані окремими документами: Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>); Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

### **Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП**

Для поєднання здобувачами вищої освіти навчальної та дослідницької діяльності у ТНТУ створені належні умови. Викладачі активно залучають здобувачів вищої освіти до наукових досліджень. У ТНТУ проводять всеукраїнські та міжнародні наукові та науково-практичні конференції, на яких здобувачі вищої освіти апробують результати своїх наукових досліджень.

Результати наукових досліджень здобувачів, які навчаються за ОП, доповідались на XII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» (47 здобувачів), VII Міжнародній науково-технічній конференції «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи» (Т.Киянчук, С.Романюк, В.Антимис, І.Митражик, О.Хоміцький) Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології в світлотехніці та електроенергетиці» (П.Теравський) й опубліковані у збірниках «Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 6-7 грудня 2023 року, Тернопіль. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2024. 359 с. (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/43019>); «Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи», 29-31 травня 2024 року, Тернопіль. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2024. 104 с. (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/45317>); «Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології в світлотехніці та електроенергетиці», 16-17 травня 2024 року, Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 118 с. (<https://cutt.ly/5eSkSWJo>)

Наукові праці за участю здобувача Пошивака М. опубліковані у фахових виданнях, у т.ч. у виданнях, які індексуються у Scopus (<https://cutt.ly/NeSkDzIs>, <https://cutt.ly/XeSkFwRj>).

Для проведення аналізу літературних джерел за обраною тематикою наукових досліджень здобувачі освіти мають можливість скористатися електронними ресурсами бібліотеки ТНТУ (<https://library.tntu.edu.ua/resources/>) з відкритим доступом до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus, платформи рецензованих академічних журналів та книг у галузі гуманітарних та соціальних наук Project Muse, електронної бібліотеки Міжнародної організації в галузі комп'ютерних наук „Association for Computing Machinery”, підручників з різних галузей знань Кембриджського університету, матеріалів некомерційного академічного видавництва Annual Reviews, що друкує близько 40 серій журналів та щорічників, які публікують статті про досягнення в галузі природничих та соціальних наук, а також до репозитарію відкритого доступу університету ELARTU (<https://elartu.tntu.edu.ua/>).

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі**

Зміст освітніх компонентів ОП переглядається щороку та оновлюється з урахуванням наукових досліджень та сучасних практик у галузі. Перед початком навчального року оновлюються робочі програми дисциплін, програми практик, теми курсових робіт тощо.

До процесу залучаються провідні фахівці галузі електричної інженерії, розробляються спільні пропозиції щодо оновлення змісту навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/hwNf9HCS>).

Викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі власних наукових досягнень та сучасних практик, засвоєнихв результаті підвищення кваліфікації, зокрема:

Оробчук Б.Я.: матеріали статті «Design of an intelligent system to control educational laboratory equipment based on a hybrid mini-power plant / Bogdan Orobchuk, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Oleh Buniak //Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023, 2(9-122), pp. 59–72» використовується при викладанні лекційного матеріалу ОК «Системи управління електропостачанням».

Козак К.М.: матеріали статті «Economic and energy efficiency of artificial lighting control systems for stairwells of

multistory residential buildings/ Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V., Sabat N // Journal of Daylighting. – 2020. – 7 (1), pp. 93-106.» використовується при викладанні лекційного матеріалу ОК «Енергетичний менеджмент» та «Штучний інтелект в електричній інженерії».

Сисак І.М.: матеріали статті «Development of the reactive power compensation laboratory bench and its integration into the training simulator of dispatch control system. Orobchuk, B., Sysak, I., Buniak, O., Babiuk, S., Koval, V. In The 3rd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems 2023. P.672-683» використовується при викладанні лекційного матеріалу ОК «Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів».

### **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти**

ТНТУ співпрацює з понад 100 університетами. Укладено угоди про академічну мобільність у рамках програми Еразмус+, реалізуються програми двох дипломів з Люблінською та Опольською Політехніками.

Викладачі Костик, Сисак, Бабюк, Козак проходили стажування в Бельсько-Бяльському університеті (Польща), (<https://cutt.ly/reSnJnNZ>).

К.Козак 05.02.2021р. нострифікувала диплом кандидата наук в ЄС (Політехніка Ченстохова, Польща), у 2022р. була запрошеним лектором у дистанційному форматі згідно угоди між Ун-тетом ПН Шмалькальдена та ТНТУ, 17-21 квітня 2023р. брала участь у програмі «Міжнародний тиждень Erasmus+» у Люблінській політехніці (<https://cutt.ly/5wNf9oeL>),

Науковці є організаторами Міжнародних науково-технічних конференцій «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи» (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/45317>) та «Advanced Applied Energy and Information Technologies» (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/36264>)

НПП беруть участь у міжнародних наукових конференціях, результати публікують у збірниках праць конференцій, міжнародних фахових виданнях.

ТНТУ має відкритий доступ до наукових інформаційних ресурсів, англomовну сторінку (<https://in.tntu.edu.ua>); сторінку відділу міжнародного співробітництва (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/inter/vms>); «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>).

## **5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність**

### **Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?**

Робоча програма (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=338>) та силабус кожної освітньої компоненти ОП містять інформацію про форми, методи контролю та оцінювання результатів навчання. Форми контролю також відображено в навчальному плані та індивідуальному навчальному плані здобувача. На початку викладання дисципліни викладач інформує здобувачів про форми контрольних заходів. З метою перевірки досягнення ПРН на ОП використовуються попередній (вхідний), поточний (модульний), підсумковий (семестровий, атестація) та відтермінований види контролю знань, суть та форма яких визначені Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>) та Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>).

Вхідний контроль проводять на початку вивчення дисципліни, він забезпечує перевірку засвоєння ПРН попередніх дисциплін. Поточний контроль має на меті перевірку рівня досягнення ПРН, може проводитися у формі: усного опитування, доповідей, письмового експрес-контролю, тестування, розв'язування кейсів, задач та ін. Модульний контроль проводять після вивчення модуля у терміни, визначені робочою програмою дисципліни, дозволяє перевірити засвоєння як теоретичного, так і практичного матеріалу та оцінити ПРН з позиції цілісного бачення проблематики модуля. Для забезпечення об'єктивності, заходи модульного контролю проводяться методом тестування у SEN ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>).

Підсумковий семестровий контроль результатів навчання з ОК проводять у формі семестрового екзамену або заліку, захисту курсових робіт (проектів) або результатів практичної підготовки. Захист курсових робіт дозволяє виявити здатність застосовувати методи аналізу, приймати рішення та володіння матеріалом. Захист звіту з практики, курсових робіт (проектів) відбувається у формі диференційованого заліку. Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

Ректорський контроль – це особливий вид контролю, який проводиться вибірково з метою: оцінювання залишкових знань студентів з дисципліни (або окремого модуля). За результатами аналізу якості навчання та викладання за потреби приймаються рішення про зміни до робочих програм навчальних дисциплін. «Положення про організацію та проведення ректорського контролю в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=948>).

Критерії оцінювання результатів навчання є обов'язковим складником навчально-методичного контенту ОК і передбачають зрозуміле для здобувача формулювання вимог до рівня досягнення запланованих результатів навчання та сформованості компетентностей здобувачів визначених ОП. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) системою з переведенням у шкалу системи ECTS (A, B, C, D, E, FX, F) та національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи «зараховано»/«не зараховано»).

### **Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв**

## **оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?**

Інформація щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень міститься в робочій програмі та силабусі кожної дисципліни. Крім того, ця інформація є обов'язковим елементом кожного електронного навчального курсу системи електронного навчання ATutor і доступна онлайн.

Форми контрольних заходів щодо кожного освітнього компоненту ОП відображені в індивідуальному навчальному плані здобувача. «Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). Електронна версія індивідуального навчального плану доступна онлайн в особистому кабінеті здобувача в системі ATutor.

## **Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?**

Викладачі інформують здобувачів про форми контрольних заходів та критерії оцінювання на першому занятті з дисципліни. Вона доступна онлайн на сторінці кожного електронного навчального курсу в системі ATutor. Крім цього, інформація про форми контрольних заходів доводиться до здобувача в момент підписання ним індивідуального навчального плану (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). Електронна версія індивідуального навчального плану, що містить форми оцінювання, доступна онлайн в особистому кабінеті здобувача в системі ATutor.

Підставою для проведення заходів ректорського контролю є наказ ректора, яким визначаються терміни проведення заходів, групи, які підлягають контролю, особи, відповідальні за організацію його проведення. Із графіком проведення ректорського контролю студентів ознайомлюють не пізніше ніж за десять днів до початку проведення контрольного заходу Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>).

## **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений**

Стандарту вищої освіти України другого рівня ВО за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка немає.

Атестація здобувачів проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра та здійснюється екзаменаційною комісією. Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>).

## **Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Процедури проведення контрольних заходів врегульовують: Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>); Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>); Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>); Положення про організацію та проведення ректорського контролю в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=948>); Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>. Нормативні документи, що врегульовують питання контрольних заходів, доступні онлайн на сайті університету на сторінці «Нормативна база ТНТУ», категорія «Організаційне забезпечення освітнього процесу» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=51>).

Інформація щодо процедур поточного контролю доступна онлайн на сторінках електронних навчальних курсів у системі електронного навчання ATutor.

## **Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

Відповідно до Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>), заходи підсумкового семестрового контролю (екзамени, заліки, диференційовані заліки (крім захистів курсових проєктів/робіт та звітів про практику)) проводяться спільно лектором та одним із викладачів кафедри. Захист курсового проєкту/роботи, а також звіту з практики здійснюється перед комісією у складі трьох викладачів кафедри, в тому числі керівники практики, курсового проєкту/роботи. На захисті будь-якого звіту з практики або проєкту/роботи можуть бути присутніми здобувачі освіти, які не беруть участі в захисті. Під час проведення семестрового контролю за поданням студентської ради може бути присутній представник органів студентського самоврядування як спостерігач.

Для забезпечення об'єктивності оцінювання при проведенні поточного контролю як елемент оцінювання знань обов'язково використовується система тестування електронного навчального курсу системи ATutor. Система оцінювання тестів працює в автоматичному режимі без участі викладача, що виключає суб'єктивність оцінювання. Порядок врегулювання конфлікту інтересів регламентує Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>). Прецедентів щодо врегулювання конфлікту інтересів за даною ОП не було.

## **Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів?**

## **Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Порядок повторного проходження контрольних заходів врегульовує Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Процедура повторного оцінювання передбачена також у Положенні про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>). Повторне оцінювання може проводитися не більше ніж 2 рази: під час повторного оцінювання, спільно лектором та другим викладачем, за відомістю обліку успішності «А»; та під час повторного оцінювання комісією за відомістю обліку успішності «К».

Наприклад, з ОК Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів за відомістю обліку успішності «А» повторне оцінювання проходило 9% здобувачів.

## **Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів у ТНТУ регламентує р.6 Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Упродовж тижня після оголошення результатів відповідного контролю студент може звернутися до викладача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. Звернення може бути усним, письмовим або електронним, надісланим через систему ATutor. У випадку незгоди з рішенням викладача студент може звернутися до завідувача кафедри з умотивованою письмовою або усною заявою. За заявою студента й поясненням (усним чи письмовим) викладачів завідувач кафедри ухвалює рішення щодо оцінювання результатів контролю іншим викладачем, що викладає ту саму чи суміжну дисципліну, або має достатню компетенцію для оцінювання знань студента. Якщо оцінка першого й повторного оцінювання відрізняється на понад 10%, то визначається як середнє арифметичне двох. В іншому випадку справедливою вважається оцінка, отримана при першому оцінюванні. Здобувачі можуть оскаржити результати усіх видів контролю, а при атестації – лише саму процедуру. Якщо студент не згоден із рішенням екзаменаційної комісії та вважає, що порушена процедура захисту, він може подати письмову заяву декану не пізніше наступного дня після проведення оцінювання. Декан своїм рішенням формує комісію для розгляду питання дотримання процедури.

Випадків оскарження результатів контрольних заходів на ОП не було.

## **Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?**

Основні положення та процедури дотримання академічної доброчесності представлені у Положенні про організацію освітнього процесу у ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114>), Положенні про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) та Положенні про недопущення академічного плагіату в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). За неналежне дотримання академічної доброчесності до науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти можуть бути застосовані різноманітні заходи академічної відповідальності. В університеті за потреби створюється наказом ректора «Комісія з академічної доброчесності» з повноваженнями на період вивчення справи по суті, яка розглядає випадки недотримання правил академічної доброчесності.

## **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП**

Перевірка кваліфікаційних робіт на предмет виявлення плагіату здійснюється відповідно до Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). В якості інструментів протидії порушенням академічної доброчесності використовуються антиплагіатні системи StrikePlagiarism.com (2019-2021 pp.), Unicheck (2022-2023 pp.), StrikePlagiarism.com (з 01.07.2023). Перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів освітніх ступенів бакалавр і магістр здійснюється за кошти університету. Повнотекстові версії захищених кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти розміщують в інституційному репозитарії ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua/>).

Усі файли (виконаних завдань, звітів, курсових робіт та проєктів тощо), завантажені здобувачами в «Скриньку для завдань» електронних навчальних курсів, проходять автоматичну перевірку на унікальність засобами ATutor. Система електронного навчання університету ATutor має вбудований модуль розпізнавання особи, що складає тести.

## **Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?**

Академічна доброчесність поширюється в ТНТУ через постійну роз'яснювальну роботу щодо вимог з виконання індивідуальних завдань, курсових робіт та проєктів, написання звітів з практик та кваліфікаційних робіт, наукових праць із наголошенням на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникання плагіату, вимог до застосування джерел та оформлення цитувань. Здобувачам вищої освіти за ОП проводяться семінари із роз'ясненням принципів академічної доброчесності в освітньому процесі (<https://cutt.ly/mwNf3ipu>, <https://tntu.org.ua/about/news/seminar-na-temu-akademichna-dobrochesnist>, <https://tntu.org.ua/about/news/seminar-z-akademichnoyi-dobrochesnosti> ).

Крім того, в даній ОП присутній ОК1, який забезпечує ПРН16.

Викладачі, задіяні в реалізації ОП, через консультування та роз'яснювальну роботу доводять до здобувачів вимоги щодо доброчесного виконання курсових проєктів/робіт, звітів, кваліфікаційних робіт, наукових праць (статей, тез) тощо, постійно наголошують на дотриманні принципів самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та недопущення плагіату.

Нормативні документи ТНТУ, що стосуються академічної доброчесності, доступні онлайн на офіційному сайті

університету. Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>), Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>.

### **Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП**

Відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) за порушення академічної доброчесності учасники освітнього процесу можуть бути притягнені до академічної відповідальності: науково-педагогічні працівники – відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудженого наукового ступеня чи присвоєного вченого звання; відмова в присвоєнні або позбавлення кваліфікаційної категорії; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади; здобувачі освіти – повторне оцінювання; повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання. Дотримання академічної доброчесності на випусковій кафедрі електричної інженерії знаходиться на належному рівні. Випадків порушення академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками чи здобувачами вищої освіти за даною ОП зафіксовано не було.

## **6. Людські ресурси**

### **Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством**

На даній ОП в освітньому процесі задіяно 9 НПП, всі виконують не менше 4-х пунктів п.38 ЛУ. 8 НПП мають базову освіту та науковий ступінь за спеціальністю. К.т.н., доц.Зінь М.М., який викладає ОК Забезпечення енергоефективності підприємств, має необхідну кількість наукових публікацій у фахових виданнях, тематика яких належить до предметної області спеціальності, що забезпечує виконання ліцензійних умов. Навчально-методичні публікації Зіня М.М., науково-технічні розробки в галузі електричної інженерії, керування науковою роботою здобувачів ВО (<https://cutt.ly/qeSk1yxr>), підготовка студентів до олімпіад (<https://cutt.ly/veSkojVZ>), керування кваліфікаційними роботами здобувачів, дозволяє якісно забезпечувати підготовку здобувачів ВО за даною ОП. Також при викладанні ОК3 лабораторний практикум проводить головний енергетик ТОВ «Тернопільхлібпром», ст.вickl. (за сумісництвом) Вакуленко О.О. Наукові інтереси, публікації, навчання на різних освітніх платформах, навчально-методичні розробки НПП відповідають освітнім компонентам.

### **Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються**

Конкурсний добір НПП провадиться в університеті згідно Положення про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=323>). Претендент на посаду НПП подає документи, які засвідчують відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації освітньому компоненту та досвід попередньої науково-педагогічної діяльності: список наукових та науково-методичних праць, виданих за попередній термін дії трудового договору чи контракту, висновок про якість проведення відкритого заняття; документи про підвищення кваліфікації тощо. У Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=463>) визначено, що ТНТУ забезпечує необхідний рівень кваліфікації науково-педагогічних працівників шляхом формулювання чітких вимог до претендентів на посади. Відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації претендентів згідно з поданими документами розглядає кадрова комісія. Добір претендентів на посади НПП здійснюється таємним голосуванням на засіданнях кафедри, вченої ради факультету та, при прийнятті на посади професора чи завідувача кафедри, на конференції трудового колективу факультету та Вченої ради ТНТУ.

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу**

Співпраця з роботодавцями організовується через створені Раду роботодавців ТНТУ та Експертні ради роботодавців (Положення про раду роботодавців ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>). Учасники ЕР роботодавців випускової кафедри беруть активну участь в обговоренні та розробленні ОП, оцінюють навчальні плани з точки зору фахових компетентностей та рівня підготовки випускників до професійної діяльності. Учасники ЕР, надають організаційну та ресурсну підтримку ОП, сприяють працевлаштуванню випускників. Наказом №4/7-1047 від 08.12.2021р. створено експертну раду за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка



та електромеханіка». До її складу ввійшли В.Рогальський, начальник служби забезпечення диспетчерського технологічного управління АТ «Тернопільобленерго» (голова), І.Белякова, к.т.н, доц.кафедри ЕІ (секретар), О.Кумчик, комерційний директор ТОВ «ОСП Корпорація «Ватра», Р.Кріль, начальник виробничого відділу КП «Тернопільміськвітло», В.Мандзій, начальник відділу виробництва ТОВ «СЕ БОРДНЕТЦЕ–Україна» (<https://cutt.ly/swNf3he3>) АТ «Тернопільобленерго», ПП«СІМАТ», ТОВ«ЛЕП», ТОВ ТКБР «Стріла» на безоплатній основі передали обладнання, лабораторні стенди, тренажери для лабораторії систем управління електропостачанням. Головний енергетик ТОВ «Тернопільхлібпром» О.Вакуленко на ОП проводить лабораторний практикум з ОКЗ.

### **Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

У ТНТУ діє Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і НПП ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=474>), що визначає процедуру, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, умови підвищення кваліфікації педагогічних і НПП університету, включно з умовами й процедурою визнання результатів підвищення кваліфікації. У Положенні визначено періодичність підвищення кваліфікації НПП один раз на 5 років. Викладачі випускової кафедри, які забезпечують ОК даної ОП, проходять стажування в інших ЗВО та установах різних форм власності. НПП кафедри мають змогу приймати участь у програмах міжнародної академічної мобільності (Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>). Для викладачів ОП університет організовує курси «Вивчення іноземних мов» та «Комп'ютерні технології в організації освітнього процесу та дистанційного навчання». Викладачі кафедри (Коваль В., Костик Л., Козак К., Белякова І., Сисак І., Наконечний М., Філюк Я., Вакуленко О., Буняк О., Осадца Я., Куземко Н.) отримали сертифікати про володіння іноземною мовою на рівні B2. Коваль В., Костик Л., Андрійчук В., Оробчук Б., Наконечний М., Мовчан Л., Буняк О., Куземко Н. пройшли навчання в університеті за програмою організації електронного навчання. В університеті щорічно організуються науково-практичні конференції, семінари. З вересня 2023р. діє щомісячний семінар гарантів освітніх програм.

### **Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності**

У ТНТУ розроблена система морального і матеріального заохочення працівників до розвитку викладацької майстерності. Передбачено різні види морального заохочення викладачів (подяки, грамоти тощо) У різні роки були нагороджені НПП І.Сисак, Л.Костик та ін. Система матеріального заохочення передбачає щорічне преміювання кращих викладачів ТНТУ за результатами рейтингу («Положення про рейтингове оцінювання виконання цільових показників ефективності роботи НПП, кафедр та факультетів ТНТУ імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=826>) та щоквартальне преміювання за важливі показники («Положення про порядок преміювання науково-педагогічних та наукових працівників ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=679>) У різні роки були премійовані НПП: Тарасенко М., Лупенко А., Белякова І., Бабюк С., Козак К., Коваль В., Зінь М., Костик Л., Сисак І. та ін. Для розвитку викладацької майстерності передбачена система проведення відкритих пар та взаємовідвідування занять («Положення про планування, проведення, оцінювання відкритих занять та про відвідування занять у ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=343>).(<https://cutt.ly/6wNf3AgT>, <https://cutt.ly/ewNf3LOo>). Ще одним з способів розвитку викладацької майстерності є присвоєння працівникам учених звань («Положення про порядок присвоєння вчених звань наук.-педагог. і науковим працівникам ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=491>)(<https://cutt.ly/3wNf31uP>).

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

### **Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання**

Освітній процес в ТНТУ організовується у 284 аудиторіях і комп'ютерних лабораторіях, 108(38,03%) з яких оснащені проєкційно-медіатеchnікою, комп'ютерами, що підключені до мережі Internet, а також відповідними матеріалами та необхідними документами.

Забезпечення фінансовими, матер.-технічними ресурсами, навчально-методичними матеріалами та інфраструктурними об'єктами надають можливість досягати визначених ОП цілей та ПП (<https://cutt.ly/ZwNf38U6>). Кожна ОК забезпечена відповідним навчально-методичним забезпеченням, у т. ч. у СЕН АТutor. Кожен ЕНК містить силабус, лекційні матеріали відповідно до робочої програми дисципліни, а також методичні вказівки до лабораторних, практичних, розрахункових (за наявності) робіт, та базу тестових запитань для контролю знань. В ЕНК ОК, які передбачають виконання КП, є методичні вказівки до їх виконання. Також розроблені метод.матеріали для організації та проходження практик і виконання КР магістра.

Лабораторний практикум проводиться в навчальних лабораторіях кафедри з необхідним обладнанням, здобувачі проходять практику на базі науково-дослідних лабораторій та навч.-методичн.центру кафедри. Комп'ютерні класи кафедри використовуються для проведення практичних занять, модульного контролю.

Фонди бібліотеки налічують понад 200тис.прим.навчальної, метод., наук., художньої літератури (<https://library.tntu.edu.ua/biblioteka/about/>). Доступ до ел.ресурсів бібліотеки забезпечується через репозитарій ELARTU з відкритим доступом (<http://elartu.tntu.edu.ua/>).

**Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства**

Інфраструктура ТНТУ складається з науково-технічної бібліотеки та додаткових зовнішніх ресурсів бібліотеки, електронного репозитарію ELARTU, СК «Політехнік», ЦІТ, ЦІМ, ЦЕН (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/centres>). У ТНТУ забезпечено безкоштовний доступ до мережі Інтернет у приміщенні читального залу наукової бібліотеки, комп'ютерних класах випускової кафедри.

Web-орієнтовану СЕН Atutor використовують як для дистанційного навчання та самостійної роботи студентів, так і проведення занять та автоматизації контролю знань студентів.

Доступ до ресурсів бібліотеки здійснюється з інтернет-мережі університету через інструкції, розміщені на сайті бібліотеки. Доступ до електронного зібрання праць науковців та студентів ТНТУ є відкритим. Абонементом бібліотеки можуть користуватися як працівники, так і здобувачі.

Точками доступу Wi-Fi обладнані гуртожитки, читальний зал бібліотеки.

При кафедрі є комп'ютерні класи, навчальні та науково-дослідні лабораторії для здобувачів та викладачів.

**Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я**

Освітнє середовище задовольняє потреби здобувачів як у навчанні так і на дозвіллі.

Для виявлення потреб та інтересів здобувачів, оцінки стану та якості забезпечення освітнього процесу в ТНТУ створена система анонімного опитування, яке проводить відділ забезпечення якості вищої освіти.

Результати опитувань аналізують на засіданнях випускової кафедри, вчених радах факультету та університету. Щосеместрово проводиться спільне засідання ректорату та студентської ради на якому обговорюють потреби студентства та ухвалюють спільний план заходів.

Перед початком навчання усі здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки та протипожежної безпеки.

Відповідальний кафедри за інструктаж повідомляє НПП, де є засоби пожежогасіння, як діяти у випадку НС.

Керівники практики проводять інструктажі на базах практик.

Викладачі кафедри психології <https://tntu.edu.ua/?p=uk/misc/psychological-help> надають психологічну підтримку учасникам освітнього процесу згідно з Положенням про психологічну службу

<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1068> .

Реалізуються заходи з урахуванням наслідків збройної агресії РФ (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/emergency>).

Як найпростіші укриття дообладнані підвальні приміщення корпусів на 1430 осіб: №1, №2, №4, №10.

За домовленістю з власниками для укриття використовуються 7 захисних споруд, розташованих на відстані рекомендованої пішої доступності від об'єктів ТНТУ, розраховані на 660 осіб <https://tntu.edu.ua/?p=uk/about/shelters>.

**Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.**

У ТНТУ механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів ОП мають багаторівневу структуру. Освітній процес організовується та регламентується: розкладами занять та консультацій, екзаменаційної сесії, графіками роботи екзаменаційних комісій, консультацій, захистів курсових робіт, які розміщені на сайті (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/schedule/>) та дошках оголошень кафедр, факультету.

Студенти отримують моральне та матеріальне заохочення: грамоти, подяки, грошові премії, матеріальну допомогу, іменні стипендії; беруть участь у програмах академічної мобільності, міжнародних і всеукраїнських олімпіадах і конкурсах.

Студентська рада бере участь в удосконаленні освітнього процесу, проводить організаційні, просвітницькі, наукові, спортивні, оздоровчі та інші заходи.

Для захисту інтересів молодих вчених в ТНТУ створена Рада молодих вчених (<https://rmus.tntu.edu.ua/>).

Відділ міжнародного співробітництва (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/inter/vms>) координує та консультує щодо питань навчання, стажування, проведення наукових досліджень, підвищення кваліфікації у закордонних ЗВО.

Відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua/>) щороку організовує виставку вакансій провідних компаній-роботодавців, консультує здобувачів з питань працевлаштування.

Консультативна підтримка студентів реалізується через кафедральний та особистісний рівні (випускова кафедра, інститут кураторства). Куратор інформує та консультує здобувачів ОП з навчальних, організаційних та інших питань, які виникають під час навчання.

Про підтримку психологічного стану здобувачів дбають працівники психологічної служби <https://kaf-ps.tntu.edu.ua/psychologichna-dopomoga-i-pidtrymka>

Фізичну форму можна підтримувати у спортзалах, басейні СК «Політехнік» <https://kaf-fv.tntu.edu.ua/Index.html>.

Здобувачі можуть залишати свої звернення в спеціальних скриньках, які є в усіх корпусах ТНТУ, електронній скриньці довіри [korupcia\\_stop@tntu.edu.ua](mailto:korupcia_stop@tntu.edu.ua), або ж звернутися іншими засобами (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=825>, <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback> ) .

Здобувачі ОП мають вільний доступ до публічної інформації, зокрема щодо рейтингового оцінювання студентів

(<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/students-rating>). Спільно з адміністрацією університету представники органів студентського самоврядування вирішують питання щодо розподілу стипендіального фонду, заохочення студентів,

виплати спеціальних допомог, передбачених чинним законодавством. Органи студентського самоврядування можуть вносити на розгляд адміністрації пропозиції щодо поліпшення побутових умов, умов проживання в гуртожитках, медичного обслуговування, відпочинку та дозвілля тощо.

Скарг та нарікань від студентів ОП щодо освітньої, організаційної, інформаційної, консультаційної та соціальної підтримки не надходило. Рівень задоволеності студентами такою підтримкою є високим (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=872>).

### **Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)**

Створено умови для забезпечення реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/sen>). Обладнано пандусами та спеціальними кнопками виклику чергового персоналу доступ до корпусів №1 (вул. Руська, 56); № 3 (вул. Федьковича, 9); № 7 «Ватра» (вул. Микулинецька, 46); № 10 «Політехнік», вул. Білогірська, 50). Обладнано лише спеціальними кнопками виклику чергового персоналу до корпусів, конструкція входу в які не потребує наявності пандуса № 2 (вул. Руська, 56); № 4 (вул. Руська, 56А); № 5 (вул. Старий Поділ (Танцорова), 2); № 6 (вул. Гоголя, 6); № 8 (вул. Гоголя, 8); № 9 «Сатурн» (вул. Текстильна, 28). Таким чином, враховано вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В 2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд».

В університеті затверджено «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях ТНТУ» ([https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok\\_suprovodu.pdf](https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok_suprovodu.pdf)). Для організації ОП осіб з особливими потребами застосовується система електронного навчання університету ATutor, яка дозволяє організувати дистанційне навчання таких осіб.

Для перегляду сайту додано інструмент "ACCESSIBILITY ASSISTANT", що дозволяє адаптувати перегляд під потреби користувача.

Особи з особливими освітніми потребами на даній ОП не навчались.

### **Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми**

У ТНТУ є чинним Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>) щодо попередження, запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій, зокрема таких: корупційне правопорушення, сексуальні домагання, дискримінація, булінг (цькування) та інші.

В усіх навчальних корпусах ТНТУ встановлено скриньки довіри, створено електронну скриньку довіри та організовано інші способи комунікації (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=825>), якими учасники освітнього процесу можуть скористатися для письмового звернення щодо врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із корупцією, сексуальними домаганнями, дискримінацією та ін. Для перевірки фактів створюється комісія, яка у визначений термін повинна вивчити суть справи та у письмовому вигляді подати звіт. На основі звіту адміністрація університету приймає відповідне рішення. Для врегулювання конфлікту інтересів в ТНТУ використовуються «Методичні рекомендації щодо запобігання корупції та врегулювання конфлікту інтересів», також у ТНТУ прийнятий «План заходів щодо попередження корупційних проявів та зловживань», у якому чітко зазначено алгоритм дій, пов'язаних з можливими зловживаннями (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/anti-corruption>).

Для прийняття швидких управлінських рішень адміністрація університету розробила графік прийому громадян (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/schedule>).

Для врегулювання трудових спорів в університеті використовується механізм, прописаний у Колективному договорі, коли створюється відповідна комісія для розгляду питання по суті

(<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000020/kolektyvnyy-dogovir2017-02-16.pdf>). Також члени трудового колективу можуть подати на розгляд документи для обговорення різних питань (<https://docs.tntu.edu.ua/base/discussions>).

Відповіді на скарги, звернення надають шляхом особистого прийому громадян адміністрацією ТНТУ у встановлені дні та години відповідно до графіка прийому, який розміщено на офіційному веб-сайті. За результатами розгляду скарг і звернень громадянам, за їх бажанням, надається відповідь в усній або письмовій формі.

Під час реалізації ОП звернень щодо вирішення конфліктних ситуацій (у тому числі пов'язаних з сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією, булінгом) не було.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

### **Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі на своєму вебсайті**

Відповідно до п.4.3 Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені І. Пулюя <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114> освітні програми підготовки фахівців за спеціальностями певних освітніх рівнів повинні відповідати стандартам вищої освіти. При розробці освітніх програм університет може використовувати міжнародні документи (міжнародні стандарти, рекомендації, модельні, зразкові освітні програми тощо), а також національні та міжнародні професійні стандарти професій.

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в ТНТУ регулюються

Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>).

### **Яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?**

Перегляд, аналіз та оновлення ОП відбувається з ініціативи й пропозиції гаранта ОП та НПП, які її реалізують. Зміни в ОП вносяться з урахуванням пропозицій від усіх зацікавлених сторін – роботодавців, випускників, здобувачів вищої освіти, НПП. Проєкт ОП узгоджується з групою забезпечення, роботодавцями, його обговорює та схвалює експертна рада роботодавців, учасники засідання кафедри ЕІ, академічна спільнота (проєкт ОП розміщується на сайті ТНТУ). Далі ОП розглядає вчена рада факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії та затверджує на засіданні Вчена рада ТНТУ. За необхідності перегляд і внесення змін до ОП відбувається для кожного нового циклу підготовки здобувачів ВО чи при зміні у законодавстві України, що стосуються розроблення ОП.

Дану ОП розроблено відповідно до вимог 7 рівня НРК, затверджено Вченою радою ТНТУ (протокол №3 від 19.03.2024р.) і введено в дію за наказом ректора університету (наказ №4/7-242 від 22.03.2024р.)

Під час перегляду ОП у 2023-2024 роках було внесено такі зміни (<https://cutt.ly/peSgiQsw>):

1. До переліку фахових компетентностей додано ФКЗ.Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
2. Вилучено деякі загальні компетентності, що є тотожними з наявними в даній ОП.
3. Доповнено перелік РН наступними: ПРН 9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності; ПРН 11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; ПРН 13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
4. Внесено до переліку обов'язкових освітніх компонент ОП дисципліни «Управління стартап проєктами в електроенергетиці», «Силова електроніка», «Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання».

Також було прийнято рішення про:

- Ознайомлення та активне інформування студентів щодо їх ролі в удосконаленні ОП шляхом проведення семінарів та колективних обговорень у рамках окремих ОК;
- Ознайомлення та активне інформування студентів щодо основних пунктів «Полож. про індивідуальний план студента в ТНТУ»;
- Проведення щорічного моніторингу серед здобувачів ВО щодо задоволеності ОП та якістю навчальних дисциплін ОП;
- Розміщення силабусів усіх освітніх компонент на сайті кафедри електричної інженерії.

Ініціаторами цих змін були внутрішні та зовнішні стейкхолдери, що відображено у відповідних протоколах засідання кафедри (протоколи №6 від 26.12.2023р., №8 від 06.03.2024р.), та Експертної ради роботодавців за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (протокол №1 від 01.12.2023р. <https://cutt.ly/KeSPk500>).

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх пропозиції беруться до уваги під час перегляду ОП**

Згідно з Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>) студент Р.Бартошевський входить до складу робочої групи з удосконалення та оновлення ОП як представник інтересів студентської спільноти. Його пропозиції були враховані при удосконаленні ОП. Згідно з Положенням про роботу органів студентського самоврядування ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>) органи студентського самоврядування Університету мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти (ст.1, п.1.4).

Опитування здобувачів вищої освіти проводиться згідно з Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>) та враховано у процесі розроблення ОП. Результати опитування здобувачів вищої освіти: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=872> розглянуто та враховано на засіданні кафедри (на засіданні був присутній здобувач вищої освіти Р.Бартошевський за даною ОП), що відображено у протоколі №6 від 26.12.2023р. <https://cutt.ly/EeSPgQ9Y>).

### **Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП?**

У ТНТУ діє Положення про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>). Пропозиції здобувачів ВО враховано на підставі результатів їх опитувань, що відображено у протоколі засідання кафедри (Протокол №6 від 26.12.2023р.). Студент групи ЕТМ-61 Р.Бартошевський бере активну участь у всіх процедурах, що стосуються ОП.

Члени студентського самоврядування відповідно до нормативної бази ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=472>) долучаються до розроблення та забезпечення якості ОП, на яких вони навчаються, через участь в опитуваннях щодо: робочих програм, наповнення конкретних дисциплін, навчально-методичного забезпечення. Опитування проводять методом анкетування в СЕН ATutor.

Респонденти можуть давати власні відповіді чи обирати один варіант з кількох. Наказом ректора визначають групи,

які будуть задіяні в опитуванні. Працівники відділу забезпечення якості освіти ТНТУ аналізують результати, які можуть бути використані для внутрішнього забезпечення якості у процесі розроблення ОП, її перегляду, удосконалення навчальних планів та наповнення ОК, а також при заміщенні вакантних посад НПП. Також відбуваються зустрічі студентського самоврядування з адміністрацією де здобувачі висловлюють свої пропозиції, і на їх основі розробляють та погоджують план заходів з удосконалення освітнього процесу та забезпечення прав осіб, що навчаються в університеті (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/5095>).

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості**

В університеті діє Рада роботодавців та Експертні ради випускових кафедр за відповідними спеціальностями. Наказом №4/7-1047 від 08.12.2021 р. та відповідно до «Положення про раду роботодавців ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>) було створено експертну раду за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Зустрічі з роботодавцями відбуваються на розширених засіданнях кафедр, у період проведення конференцій, організованих кафедрою електричної інженерії (<https://cutt.ly/NeSmjUtI>), «Advanced Applied Energy and Information Technologies» (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/36264>), ділових зустрічах, Днях кар'єри ЄС (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4910>). Процедура погодження проєкту ОП передбачає її обговорення із представниками роботодавців, отримання від них відгуків. Під час формування цілей, компетентностей та програмних результатів навчання в ОП були враховані усі пропозиції роботодавців – учасників Експертної ради, що відображено у відповідних протоколах засідання кафедри (Протоколи №2 від 07.10.2022р., №7 від 07.03.2023р., №6 від 26.12.2023р., №8 від 06.03.2024р.) На рівні університету створено відділ сприяння працевлаштуванню випускників. Налагоджено двосторонній зв'язок з роботодавцями, організаціями, установами, органами місцевого самоврядування.

### **Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)**

На кафедрі призначено відповідальну особу за комунікацію з випускниками – доцент Бабюк С.М. Серед випускників спеціальності є значна кількість спеціалістів, які успішні в галузі електричної інженерії та співпрацюють з кафедрою. Викладачі кафедри зберігають інформацію про випускників у базі даних та на сайті кафедри (<https://tntu.org.ua/specialities/alumni>). Також опитування випускників проводить відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню за допомогою розробленої анкети з використанням Google Forms. Результати опитування <https://cutt.ly/HeSmkGsA>. Важливим інструментом співпраці з випускниками є ГО «Асоціація випускників ТНТУ». База даних карток випускників, які вони заповнюють при підписанні обхідних листків (картотека), розташована у відділі доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню. База даних випускників має обмежений доступ. Форма реєстрації на вступ до ГО «Асоціація випускників ТНТУ» розміщена за електронною адресою <https://cutt.ly/aeSmzjWB>.

### **Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін**

«Положення про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>) є нормативним документом, що регламентує мету, основні завдання, механізм реалізації та використання результатів опитування науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти, а також інших зацікавлених осіб.

З метою моніторингу та забезпечення якості надання освітніх послуг університетом відповідно до Положення видається наказ про опитування, в якому зазначено хто проводить опитування, терміни проведення, для яких освітніх програм проводиться. За результатами моніторингу готують аналітичні звіти в місячний термін після завершення опитування та розміщують їх в категорії «Аналітичні звіти за результатами опитувань» <https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=65> у нормативній базі ТНТУ.

Гаранти освітніх програм, завідувачі кафедр (на засіданнях кафедр), декани факультетів (на засіданні вчених рад факультетів) проводять обговорення результатів опитування, фіксують в протокол та, за потреби, ініціюють внесення змін в освітні програми.

За результатами моніторингу ОП було внесено зміни в перелік освітніх компонент ОП, компетентностей і результатів навчання (протокол №6 від 26.12.2023р., №8 від 06.03.2024 р. посилання). За результатами опитувань стейкхолдерів <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=892> рекомендовано збільшити наповнення ЕНК та оновити матеріально-технічну базу лабораторій.

### **Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та рекомендації з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?**

Враховано пропозиції акредитацій інших ОП бакалаврського та магістерського рівнів вищої освіти ТНТУ: силабуси всіх освітніх компонент розміщені на сайті кафедри для надання здобувачам освіти можливості ознайомлення та обґрунтованого вибору, удосконалено систему формування індивідуального плану здобувача, розширено перелік вибіркових дисциплін, проведено інформаційно-роз'яснювальну роботу щодо мети, основних завдань, компетенцій та результатів, які забезпечує ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Університет активно співпрацює з освітньою платформою Coursera (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4582>) з метою розвитку та реалізації інформальної освіти.

Згідно з рекомендаціями ЕГ та ГЕР, впродовж 2019-2024 років в Університеті розроблено та затверджено

документи: Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569> ), Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568> ), розроблено нову редакцію Положення про індивідуальний навчальний план здобувача ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813> ). Також сформовано загальний каталог вибіркових дисциплін (середовище електронного навчання Atutor, вкладка «Вибіркові дисципліни» ([https://dl.tntu.edu.ua/mods/elective\\_courses/all.php](https://dl.tntu.edu.ua/mods/elective_courses/all.php) ), доступний кожному здобувачу вищої освіти ТНТУ.

### **Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП**

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП через проведення опитування НПП (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=892>), розгляду питань на засіданнях кафедри, ради факультету, а також Вченої ради. ТНТУ спрямовує заходи щодо залучення учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП, які включають: проведення оцінювання та періодичного перегляду ОП із залученням стейкхолдерів; оцінювання результатів навчання шляхом проведення тестового контролю; оцінювання НПП на основі анкетування студентів; підвищення кваліфікації НПП; забезпечення дієвої системи превентивних заходів щодо виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу.

Робоча група ОП відповідно до Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення дії освітніх програм (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>) розробляє проєкт ОПП, проводить дослідження актуальності змін, проводить обговорення цих змін із залученням фахівців. Показники моніторингу та вдосконалення ОП відображаються у результаті зворотного зв'язку з НПП, а рішення про припинення реалізації ОП схвалює Вчена рада університету за поданням декана факультету та завідувача кафедри. Таким чином університет, активно взаємодіючи з усіма стейкхолдерами, створює загальноуніверситетську систему.

### **Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти**

Положення «Кодекс корпоративної етики ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=461>, визначає, систематизує, упорядковує та закріплює єдину систему норм, правил і критеріїв професійної етики; забезпечує формування академічних цінностей та високої корпоративної культури в учасників освітнього процесу; розвиток, збереження та поширення освітніх і наукових традицій університетської спільноти та високого рівня особистої причетності до корпоративного духу університету; забезпечення якості освітньої діяльності.

При укладанні контракту НПП проінформовані про дотримання вимог (Р. 2. Права та обов'язки сторін <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=400>).

Гаранти ОП, куратори та наставники академічних груп на зустрічах інформують здобувачів вищої освіти про їхні права та обов'язки, особливості освітнього процесу.

Культура та забезпечення якості ВО реалізується на рівні кафедр, факультетів, робочих та дорадчих органів управління ТНТУ, Наглядової і Вченої рад ТНТУ.

До реалізації внутрішньої системи забезпечення якості ВО залучені Студентська рада та первинна профспілкорова організація студентів.

Функціональні обов'язки кожного підрозділу з питань забезпечення якості вищої освіти прописані у відповідних Положеннях, наказах, методичних рекомендаціях.

Для підготовки до акредитації ОП надання гарантам ОП інформації та роз'яснень щодо критерії оцінювання ОП, згідно з наказом ректора відбуваються щомісяця семінари.

## **9. Прозорість і публічність**

### **Якими документами ЗВО регулюються права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?**

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ТНТУ регулюють нормативні документи, що базуються на чинному законодавстві України. Створено нормативну базу, якою керуються усі структурні підрозділи та учасники освітнього процесу. Нормативну базу коригують, доповнюють новими положеннями, в документи вносять своєчасні зміни для забезпечення прав та обов'язків усіх учасників. Доступність усіх документів забезпечуються через розміщення їх на сайті університету.

Основні нормативні документи ТНТУ (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents> ).

Інші положення:

Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1114> , Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>, Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>, Положення про кваліфікаційні роботи студентів <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>, Стратегія та Концепція розвитку Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>,

«Стратегія соціально-економічного і фінансово-господарського розвитку ТНТУ на 2019 – 2025 рр.» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=432>),

Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>).

**Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).**

Сторінка з документами, які оприлюднені для обговорення <https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=66>, <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4955>.

Адреси вебсторінок для внесення змін, зауважень та пропозицій зацікавлених сторін внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів: зворотний зв'язок для звернень громадян <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>; запит від особи на отримання публічної інформації <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/public> ; сторінка кафедри <https://tntu.org.ua/>

**Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства**

Освітня програма розміщена на головній сторінці ТНТУ (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties> ) та сторінці випускової кафедри (<https://cutt.ly/YeSjoZOm> ).

На сайті кафедри опубліковано навчальні плани (<https://tntu.org.ua/master/educational-plans> ), силабуси обов'язкових ОК (<https://tntu.org.ua/master/normative-disciplines> ) та вибіркових дисциплін, рекомендованих кафедрою (<https://tntu.org.ua/master/elective-disciplines> ).

Індивідуальний навчальний план, робочі програми навчальних дисциплін, силабуси доступні користувачам ЕНК у системі ATutor.

Про можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачам пояснюють гаранті ОП та куратори на зустрічах, ця можливість реалізовується на підставі чинного Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813> ).

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

**Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Сильні сторони:

ефективна організація освітнього процесу у середовищі системи дистанційного навчання ATutor, у якій якісно наповнені всі обов'язкові компоненти ОПП та вибіркові дисципліни; наявність висококваліфікованого кадрового персоналу: викладачі, які забезпечують ОПП є кандидатами, докторами наук, викладачами-практиками; активна співпраця кафедри із представниками підприємств і організацій галузі задля забезпечення їх кваліфікованими фахівцями;

участь випускової кафедри у програмі академічної мобільності, актуалізація навчально-методичної бази для здобувачів ОПП;

забезпечення студентоцентрованого підходу до формування загальних і фахових компетенцій; системний підхід до побудови структури ОПП; організація освітньої складової ОПП відбувається з урахуванням інноваційного розвитку галузі електричної інженерії, оскільки при її проєктуванні і перегляді беруться до уваги думки, відгуки та інтереси стейкхолдерів, роботодавців, випускників та студентів, їх органів самоврядування, академічної спільноти та інших стейкхолдерів;

ОПП базується на засадах політики, стандартів і процедури дотримання академічної доброчесності (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>);

викладання усіх освітніх компонент ОПП на достатньому рівні забезпечено матеріально-технічною базою; наявність у ТНТУ відділу забезпечення якості освіти дає можливість швидко реагувати на слабкі місця в ОПП та освітньому процесі загалом; відділ міжнародного співробітництва дає можливість студентам даної ОПП реалізувати себе в рамках Міжнародних програм та проєктів студентської мобільності.

Слабкі сторони:

- обмеженість ресурсів для придбання нового обладнання та ліцензійного програмного забезпечення, повільний рівень оновлення навчально-лабораторної та науково-експериментальної бази;

- недостатня кількість професійного спеціалізованого програмного забезпечення;

- проблемні моменти із налагодження очного та «живого» спілкування в аудиторіях зі студентами у зв'язку з воєнним станом.

**Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?**

Метою діяльності кафедри електричної інженерії є: підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати складні завдання у електроенергетичній, електротехнічній і електромеханічній галузі, набуття фундаментальних знань з електричної інженерії; формування необхідних фахових компетентностей, які дадуть можливість застосовувати сучасні технології на практиці, що повністю відповідає місії та стратегії розвитку університету (посилання на сайт кафедри).

Враховуючи пріоритетність розвитку електроенергетичної галузі в умовах сучасного стану України відповідно до сталого розвитку електроенергетики ЄС планується у співпраці зі стейкхолдерами удосконалювати та покращувати

ОП з метою виявлення актуальних коротко- та довготермінових потреб ОП за рахунок таких заходів:

- оновлення ОП, навчальних планів робочою групою у складі роботодавців та здобувачів вищої освіти;
- налагодження системи опитування роботодавців щодо компетентностей випускників;
- підвищення рівня практичної складової підготовки здобувачів ВО шляхом розширення переліку підприємств-партнерів з метою збільшення переліку баз практики здобувачів ВО;
- вдосконалення формування та застосування гнучких індивідуальних освітніх траєкторій для студентів
- запровадження елементів дуальної освіти в освітній процес;
- поглиблення співпраці з провідними вітчизняними та закордонними університетами у напрямку спільних наукових досліджень та стажування НПП;
- використання в освітньому процесі досвіду, набутого викладачами під час проходження закордонних стажувань, участі у програмах академічної мобільності;
- підготовка та видання навчальних посібників, підручників та публікацій за результатами наукової роботи НПП;
- продовження співпраці з роботодавцями та випускниками для оновлення матеріально-технічної бази та покращення якості підготовки майбутніх здобувачів;
- розширення кількості спеціалізованих науково-практичних семінарів за участю роботодавців, випускників, студентів, аспірантів та викладачів;
- впровадження нових методик навчання, активізація використання в освітньому процесі сучасних зарубіжних підручників, наукових статей та відеоматеріалів;
- постійне підвищення рівня професіоналізму викладачів, що забезпечують дану ОП шляхом збільшення кількості публікацій, участі у міжнародних проєктах, НДР тощо;
- впровадження нових та оновлення змісту наявних освітніх компонентів відповідно до актуальних умов та можливостей розвитку електроенергетичної галузі.

### **Запевнення**

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

*Таблиця 1.* Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

*Таблиця 3.* Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

\*\*\*

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПБ: Митник Микола Мирославович**

Дата: 28.10.2024 р.



**Таблиця 1.** Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>KP магiстр.pdf</i>	coNEIr5vEuIrFoLhOJV74IpRWJfzHlMz/E6wvS+omCc=	ПК AMD Athlon-2400/2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Ноутбук HP 250 G6 (1XP19ES) з доступом до мережі інтернет, мультимедійний проектор ViewSonic PJ5223DLP XGA (1024×768), веб-камера Rapoo Full HD 2KXW2K (2560 ×1440), мікрофон Tucci MK-100, переносний підлоговий мультимедійний екран для презентації Redleaf Popular (1:1) 180×180 см. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)
Практика за темою кваліфікаційної роботи	практика	<i>Практика за темою KP.pdf</i>	5xxCcGDBvEVmIiIU3Hadyor1eba8MMfpAdN1roM8No8=	Матеріально-технічне забезпечення бази практики Ком'ютерна техніка: ПК AMD Athlon-2400/2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Мультимедійний проектор Optoma X400Lve Екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)
Фахова практика	практика	<i>Практика фахова.pdf</i>	4hKLSzfMvne4E9nFE4lqYNyFAoYAcD5rVu+bbNnsRA=	Матеріально-технічне забезпечення бази практики Ком'ютерна техніка: ПК AMD Athlon-2400/2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Мультимедійний проектор Optoma X400Lve Екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)
Штучний інтелект в електричній інженерії	навчальна дисципліна	<i>OK10.pdf</i>	vECZsFKFLtWbMV5F+Coh/LKxuRWLb5zqY4aYVgRndGI=	Лекційна аудиторія: Презентаційне обладнання (проектор, екран, ноутбук), мережеве обладнання (wi-fi роутер). Програмне забезпечення: TensorFlow Машинне навчання з відкритим кодом (розповсюджується безкоштовно, freeware) Python <a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a> (розповсюджується безкоштовно, freeware)
Управління стартап проектами в електроенергетиці	навчальна дисципліна	<i>OK9.pdf</i>	rdocRnLRxFwwFxFJ/HtpZGJ6D/C15lQre8avmeSoUdXY=	Лекційна аудиторія: ПК AMD Athlon-2400/2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Мультимедійний проектор Optoma X400Lve

				Екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)
Системи управління електропостачанням	навчальна дисципліна	OK8.pdf	gxqHqLZjiDiTxwsvI1j HMJqWELQcYpoo0 QMvQZvmRRo=	<p>Лекційна аудиторія: ПК AMD Athlon-2400/ 2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Мультимедійний проектор Optoma X400Lve Екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм MicrosoftOffice 365 (ліцензія ТНТУ, студент-ська ліцензія), SCADA-система «Енергія» (надано фірмою ТКБР «Стріла») Навчальна лабораторія «Систем управ-ління електропостачанням»: 1) модель-тренажер автоматизованої системи диспетчерсь-кого керування «Стріла» (4 на-вчальні стенди, навчаль-ний диспетчер-ський щит); 2) лабораторний стенд автома-тизованого ке-рування асин-хронним двигу-ном на базі про-грамованого ло-гічного контро-лера МКЕ-1; 3) лабораторний стенд ревер-сним ке-рування асинхронним двигу-ном в скла-ді до АСДК «Стріла»; 4) лабораторні щити автома-тизованого керування жалюзі і мультимедійним екраном (під'-єднані до АСДК «Стріла»); 5) ноутбук LenovoB50-10 з комплектом обладнання Wi-Fi мережі для керування контро-льованим пунктами мо-делі-тренажера АСДК «Стріла»; 6) комп'ютер (Intel Pentium 4/ 2 Gb/HDD 80 Гб, монітору Dell 19" iLg Flatron 19") – 2 шт.; 7) комп'ютер (Intel Core 2 6400/ 4Gb / HDD320Gb, монітору Dell20" iLg Flatron23")– 2 шт.; 8) комп'ютер (Intel Pentium 4/2 Gb/HDD 80 Гб, монітор LG Flatron 19") – 1 шт.; 9) комп'ютер (IntelCore 2 4400/ 4 Gb/HDD 240 Gb, монітор LGSamsung 20") – 1 шт.; 10) комп'ютер (IntelCeleronJ1800/ 4 Gb/HDD 500 Gb, моні-тор Philips 20") – 1 шт.; 11) принтер HPLaserJet 2420d Усі персональні комп'ютери з доступом до мережі Internet.</p>
Силова електроніка	навчальна дисципліна	OK7.pdf	VVoQ+W7YoRSsOro n4/+v7NfyRK/r9A1 ER48SACgV1A=	<p>Лекційна аудиторія: Ноутбук, мультимедійний проектор Optoma X400Lve, екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)</p>
Забезпечення енергоефективності підприємств	навчальна дисципліна	OK6.pdf	woPsuqK2gnAu56U/ KqodBqvvW7WUC9 Hj1d6OAMxOk9I=	<p>Лекційна аудиторія: Мультимедійний проектор Optoma X400Lve;</p>

				Ноутбук HP (HewlettPackard) ProBook 4540s; Екран для мультимедійних презентацій Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)
Енергетичний менеджмент	курсова робота (проект)	OK5_КП.pdf	aiIu4CgOMEABHxzi31MC63eZw7vub3LO8dLhvcOg/DI=	Ком'ютерна техніка: ПК AMD Athlon-2400/ 2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Мультимедійний проектор Optoma X400Lve Екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)
Енергетичний менеджмент	навчальна дисципліна	OK5.pdf	ROMk/6sMkyhoe1zzfnxVYk4YdAQXDyoGp117NKXmYtw=	Лекційна аудиторія: Презентаційне обладнання (проектор, екран, ноутбук), мережеве обладнання (wi-fi роутер). Програмне забезпечення: EnergySavingsCalculatorforBoilerReplacementProjects (розповсюджується безкоштовно, freeware), ElectricMotorsandVariableSpeedDrivesEvaluationTool (розповсюджується безкоштовно, freeware), PumpEnergyEfficiencyCalculationTool (розповсюджується безкоштовно, freeware), EDGE App (розповсюджується безкоштовно, freeware), EnergyFootprint (розповсюджується безкоштовно, freeware), EnergyPerformanceIndicator (EnPI) (розповсюджується безкоштовно, freeware), PlantEnergyProfiler (розповсюджується безкоштовно, freeware), PlantWaterProfiler (розповсюджується безкоштовно, freeware), Microsoft Office (ліцензійна версія), ZOOM (розповсюджується безкоштовно, freeware).
Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	курсова робота (проект)	OK4_КП.pdf	bmrgAXorTVoHt4IaQoXooykn2kAlAMuNHYGnztS7Ms=	Ком'ютерна техніка: ПК AMD Athlon-2400/ 2Gb/80GB/10/100M/TFT 17" (8 штук) Мультимедійний проектор Optoma X400Lve Екран для мультимедійних презентацій. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія), Autocad 2021.
Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	навчальна дисципліна	OK4.pdf	5Zh9M2pn7440Fpw mmeNYjGv38wR1Ae KbSVL9iwHSBHM=	Лекційна аудиторія: комп'ютерна техніка: мультимедійний проектор Optoma X400Lve; екран для мультимедійних презентацій; ноутбук Dell Inspiron 17 7000 для мультимедійних презентацій на базі конфігурації Intel™Core™ i7-6500U CPU @ 2.50GHz 2.60 GHz / 16,0 ГБ RAM (1 шт.)

				<p>Доступ до мережі Інтернет через Wi-Fi або мобільну точку доступу.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія);</p> <p>Навчальна лабораторія «Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів»:</p> <p>1)Стенд по визначенні показників якості електричної енергії;</p> <p>2)Стенд по розподільчих щитках, автоматичних вимикачах та пристроях захисного відключення;</p> <p>3)Стенд по головному розподільчому щиті. «Автоматизованих систем диспетчерського керування»;</p> <p>4)Стенд по компенсації реактивної потужності.</p>
Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання	навчальна дисципліна	OK3.pdf	xesJHoX3CkFJd9t5v OQS2PqE1ssMEPNA X+qKQrJO/ZQ=	<p>Лекційна аудиторія:</p> <p>Мультимедійний проектор Optoma X400Lve;</p> <p>Ноутбук Dell Latitude 3550, 500 Gb;</p> <p>Екран для мультимедійних презентацій</p> <p>Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)</p> <p>Навчальна лабораторія:</p> <p>1) установка для визначення напруги пробною ізоляції емальпроводу;</p> <p>2) установка для вимірювання струму налаштування та дослідження характеристик магнітопроводу електромагнітного апарату;</p> <p>3) установка для дослідження старторної обвитки асинхронного електродвигуна в умовах реверсно-періодичного ввімкнення із змінним навантаженням ротора;</p> <p>4) стенди для дослідження надійності складного електротехнічного виробу (на прикладі люмінесцентних світильників)</p>
Етика професійної діяльності та основи педагогіки	навчальна дисципліна	OK1.pdf	wlFoHoNzyWRRlUgl clockZ5kgeeSpPDdKF MwyI464fug=	<p>Лекційна аудиторія:</p> <p>Мультимедійний проектор View Sonic PJD 52523300ANSI - Lenovo V15-ADA, екран для мультимедійних презентацій.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)</p>
Професійна комунікація у міжнародній діяльності	навчальна дисципліна	OK2.pdf	3uBU1MK7mhF84us q640sepK2qj3XSOMl GtZgtv7GBsQ=	<p>Лекційна аудиторія: Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) з доступом до мережі інтернет- 1 шт.</p> <p>Мультимедійний проектор Epson EB-S6 - 1 шт.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія)</p>

\* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

**Таблиця 2.** Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
20835	Козак Катерина Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2010, спеціальність: 7.000008 Енергетичний менеджмент, Диплом спеціаліста, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2005, спеціальність: 050108 Маркетинг, Диплом кандидата наук ДК 026487, виданий 22.04.2015, Атестат доцента АД 001670, виданий 18.12.2018	11	Штучний інтелект в електричній інженерії	Освіта: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2010 р., спеціальність – «Енергетичний менеджмент», кваліфікація – «інженер з енергетичного менеджменту». Науковий ступінь: кандидат технічних наук, 05.09.07 «Світлотехніка та джерела світла», Тема дисертації: «Системний підхід до оцінки енергоефективності джерел світла та освітлювальних установок». Вчене звання: доцент кафедри електричної інженерії. Підвищення кваліфікації: 1.Сертифікат № К 18/50/2018 про участь у міжнародному стажуванні в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 108 годин/3,6 кредити ЄКТС) з 16 по 30 квітня 2018 року. 2.Сертифікат № К 18/1-04-30/2021 про участь у міжнародному стажуванні в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 180 годин/6 кредитів ЄКТС) з 1 березня по 30 квітня 2021 року. 3.Сертифікат № 026487 про Нострифікацію диплому кандидата наук в ЄС: 05.02.2021 р Політехніка Ченстохова, Польща; 4.Університет (HochschuleSchmalkalden), Німеччина -2022 рік, запрошений лектор у дистанційному форматі на літній семестр відповідно до угоди між університетами;

Люблінська політехніка, міжнародний тиждень Erasmus+ 17-21 квітня 2023 рік;

5.Сертифікати LinkedIn Learning 10 штук (сумарна тривалість навчання: 50 годин/1,6 кредитів ЄКТС ) в період з 13 по 27 червня 2023 р., про підвищення кваліфікації у сфері штучного інтелекту та індустрії 4.0: «Foundation of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0)», «Introduction to Artificial Intelligence», «Artificial Intelligence Foundation: Machine Learning», «Artificial Intelligence Foundation: Neural Networks», «Artificial Intelligence Foundation: Thinking Machines», «Next Generation AI: An Intro to GPT-3», «Safeguarding AI», «IoT Foundations: Low-Power Wireless Networking», «Artificial Intelligence for Cyber Security», «Machine Learning with Python: Foundations»

6.Сертифікати Prometheus: «Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг» виданий 21.07.2021, «Жінки та чоловіки, гендер для всіх» виданий 04.10.2022, «Навчання з попередження ризиків від вибухонебезпечних предметів» виданий 14.02.2023 р.

7.Сертифікат участі у міжнародному тижні представлення наукових проєктів у Вроцлавському природничому університеті в асоціації EU GREEN, з 10 по 14 червня 2024 року.

8.Сертифікат, який засвідчує, що у період з 19 лютого по 23 квітня 2024 року Козак Катерина приймала участь у навчанні Тренінг для тренерів "Навчання для енергоаудиторів будівель". Навчальна програма охоплювала вивчення 69 тем протягом 150,0 год. (200,0 академ. год.), з яких: аудиторні

заняття - 80,7 год.  
(107,6 академ. годин),  
самостійна робота  
слухачів - 69,4 год.  
(92,4 академ. год.)

Досягнення  
професійної  
діяльності викладача  
за п.38 ЛУ:

38.1

1. Burmaka V. Impact of the translucent structures of exterior wall envelope orientation on the energy balance of the premises/ Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V. // Scientific Journal of TNTU (Mathematical modeling. Mathematics). – 2019. – 2 (94), pp. 111-222. (фахове видання)

2. Burmaka V. Economic and energy efficiency of artificial lighting control systems for stairwells of multistory residential buildings/ Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V., Sabat N // Journal of Daylighting. – 2020. – 7 (1), pp. 93-106. DOI: 10.15627/jd.2020.8(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

3 Burmaka V. Conditions for Ensuring Energy-Saving Use of Translucent Structures of Exterior Wall Envelope / Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V., Sabat N., Volodymyr Y // Energy engineering and control systems. – 2020. – 6 (2), pp. 71-80doi.org/10.23939/jecs2020.02.071(фахове видання)

4.Burmaka V. Effective Use of Daylight in Office Rooms / BurmakaV., TarasenkoM., KozakK., Lukman A., SabatN // JournalofDaylighting. – 7 (2020)P. 154-166, DOI:10.15627/jd.2020.15(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

5.Lukman Ahmed Omeiza. Discrete-Time Controller Design for Pitch Channel/ Lukman Ahmed Omeiza Kateryna Kozak, Tijani Salawudeen, Ahmed, Daniel Aikhonomu, Oseyemen/ International Journal

for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET) – 2020. – 8 (5), pp.154-166.  
<https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.5360>(іноземне фахове видання)

6. Burmaka V. Energy Efficiency of Modernization of Translucent Building Envelope Structures / Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Sabat N // Energy engineering and control systems. 2021, Vol. 7, No. 2, pp. 87 – 96.  
[doi.org/10.23939/jeeecs2021.02.087](https://doi.org/10.23939/jeeecs2021.02.087)(фахове видання)

7. Lukman Ahmed Omeiza COVID-19: Vaccine Hesitancy in Africa and the way Forward COVID-19: konsekwencje powstrzymywania się przed szczepieniami w Afryce / Lukman Ahmed Omeiza, Abul Kalam Azad, Kateryna Kozak, Abaniwo Rose Mafo, Ukashat Mamudu, Aikhonmu Oseyemen Daniel // PROBLEMY EKOROZWOJU. – 2022. – 17 (2), pp.39-46. DOI: 10.35784/re.2022.2.05(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

8. Lukman Ahmed Omeiza Minimizing the cost of energy consumption for public institutions in Nigeria / Lukman Ahmed Omeiza , Abul Kalam Azad, Kateryna Kozak, Ukashat Mamudu // Present Environment and Sustainable Development. – 2022. – 16 (1), pp.124-137. DOI: <https://doi.org/10.47743/pesd2022161010>(іноземне фахове видання)

9. Тарасенко М. Енергоефективність та екологічність атомних електростанцій та вітроенергетичних установок / Тарасенко М., Козак К., Лукман О / Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність. – 2023, с. 90-98.  
<https://doi.org/10.2099>



8/2224-0349.2023.01.06(фахове видання).  
10.Тарасенко М.Аналіз ефективності використання типових та не типових вітроенергетичних установок/ Тарасенко М., Козак К., Лукман О, Зінь М / Вісник Хмельницького національного університету, №2, 2023 (319), С 391–400. doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-1-391-400 (фахове видання).  
11. Lukman Ahmed Omeiza. Limitations and challenges of heat transfer enhancement techniques in solar thermal collectors: A review / Lukman Ahmed Omeiza, Muhammad Abid, Yathavan Subramanian, Kateryna Kozak, Ukashat Mamudu, Abul Kalam Azad // Journal of Central South University–2023.– 3538-3574p. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11771-023-5484-4>  
12. Lukman Ahmed Omeiza Application of solar thermal collectors for energy consumption in public buildings – An updated technical review / Lukman Ahmed Omeiza, Muhammad Abid, Anitha Dhanasekaran, Yathavan Subramanian, Veena Raj, Kateryna Kozak, Ukashat Mamudu, Abul Kalam Azad // Journal of Engineering Research– 2024.– 17 p. <https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.09.011>(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).  
13. Микола Тарасенко / Перспективи використання атомної енергії в мирних цілях. / М. Тарасенко, К. Козак (2024). Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 339(4), 201-206. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-339-4-32>

38.4  
1. Козак К.М., Тарасенко М.Г., Електронний навчальний курс

«Споживачі електричної енергії». Сертифікат № 354 від 20 червня 2022р.  
2. Козак К.М., Тарасенко М.Г., Електронний навчальний курс «Енергетичний менеджмент». Сертифікат № 358 від 15 вересня 2022р.  
3 Тарасенко М.Г., Козак К.М., Електронний навчальний курс «Відновлювані джерела енергії». Сертифікат № 364 від 17 листопада 2022р.

38.9

1. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 05 жовтня 2021, № 1777-Е (копія наказу додається).

2. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 22 вересня 2022, № 407-Е (копія наказу додається).

3. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 22 лютого 2023 р, № 346-Е (копія наказу додається).

4. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 6 жовтня 2023 р., № 1184-Е (копія наказу додається).

38.12

1. Хомишин В. Аналіз систем теплопостачання житлових будівель / Віктор Хомишин, Катерина Козак // Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і

комп'ютерних технологій  
“присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І Проця, 2019р – М.:ФОП Паляниця В.А., 2019. – С.336-337. – (Енергоефективність будівельних проєктів).

2. Козак К. The importance of energy management practices in smart cities / Катерина Козак, Віктор Хомишин // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій “присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І Проця, 2019р – М.: ФОП Паляниця В.А., 2019. – С.297-299. – (Енергоефективність будівельних проєктів).

3. Burmaka V. O. Influence of the premises size on the value of the daylight factor at the reference point / V. O. Burmaka, M. H. Tarasenko, K. M. Kozak, V. H. Khomyshyn // International scientific and practical conference Technical sciences: history, the present time, the future, EU experience Wloclawek, Republic of Poland, September 27 28, 2019. – Wloclawek: Izdevnieciba Baltija Publishing, 2019. – С. 10–13. – (Electrical Engineering).

4. Тарасенко М. Г. Енергоефективність та електромагнітна сумісність існуючих способів регулювання світлового потоку джерел світла / М. Г. Тарасенко, К. М. Козак, В. Р. Юськів // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій“ до 60-річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175-річчя з дня народження Івана

Пулюя, 14-15 травня 2020 року. – Т. : ТНТУ, 2020. – С. 205–206. – (Електротехніка та енергозбереження).

5. Тарасенко М. Ефективність роботи безшумних вітрогенераторів / Тарасенко Микола, Козак Катерина // Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті: матеріали XXIV міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 18-19 травня 2021р.).– К.: Інституту відновлюваної енергетики НАН України, 2023 р. – С. 274-275. – ( Вітроенергетика ).

6. Катерина Козак. Виклики дистанційного навчання для студентів іноземців. Катерина Козак, Ярослав Осадца, Роман Коцюрко / □ Міжнародна науково-методична конференція актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні присвячена 60-річчю ТНТУ імені Івана Пулюя, 14-16 жовтня 2020 року. – Т.: ТНТУ, 2020. – С. 54–56. – (Організація навчального процесу для студентів-іноземців, теоретичні та прикладні аспекти).

7. Козак К. Безпека та шляхи відновлення критичної інфраструктури України / Козак Катерина, Тарасенко Микола // Проблеми та перспективи розвитку науки, освіти і технологій в XXI столітті: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Ізмаїл, 27 січня 2023 р.): Ізмаїл: ЦФЕНД, 2023. Ч. 3. С. 14-15.

8. Козак К. Системи інтелектуального вуличного освітлення для розумних міст / Козак Катерина, Тарасенко Микола, Петро Теравський // Міжнародна науково-практична конференція Інноваційні технології

						<p>в світлотехніці та електроенергетиці : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 16–17 трав. 2024 р. / Нац. акад. наук вищ. освіти України, Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Нац. наук. центр «Ін-т метрології» [та ін.]. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 76-77 с.</p> <p>9. Тарасенко М. Розумне освітлення розумного будинку/ Тарасенко Микола, Козак Катерина, // Міжнародна науково-практична конференція І-66 Інноваційні технології в світлотехніці та електроенергетиці : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 16–17 трав. 2024 р. / Нац. акад. наук вищ. освіти України, Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Нац. наук. центр «Ін-т метрології» [та ін.]. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 94-95с.</p> <p>10. Тарасенко М. / Енергоефективність природно штучного освітлення приміщень / Матеріали □ Міжнародної науково-технічної конференції „Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи “. Тернопіль.: ТНТУ ім. Іо Пулюя, 2024. – 47-49.</p> <p>38.13 Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі 240 годин згідно наказу № 4/2-566 від 04.09.23 -24 н. р.</p>	
194136	Бабюк Сергій Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2008, спеціальність: 090603 Електротехнічні системи електроживлення, Диплом	14	Управління стартап проєктами в електроенергетиці	Освіта: 1. Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2007 р., напрям підготовки – «Комп’ютерні науки», кваліфікація – «бакалавр комп’ютерних наук». 2. Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2008 р., спеціальність – «Електротехнічні

кандидата наук  
ДК 012387,  
виданий  
01.03.2013

системи електроспоживання», кваліфікація – «магістр електротехнічних систем електроспоживання». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», Тема дисертації: «Удосконалення математичних моделей оцінок параметрів налаштування джерел сигналів електроенергетичних систем за навантаженням». Підвищення кваліфікації: 1. Сертифікат №К18/27-08-5/2021 про участь у міжнародному стажуванні в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 108 годин/3,6 кредити ЄКТС) з 16 по 27 серпня 2021 року. 2. Сертифікат №К18/2-02-07/2022 про участь у міжнародному стажуванні в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 108 годин/3,6 кредити ЄКТС) з 24 січня по 06 лютого 2022 року. 3. Сертифікат онлайн курсів EdEra «Прозора енергетика» від 19.02.2023 р. обсягом 10 годин. 4. Сертифікат онлайн курсів EdEra «Зелене світло для землі» від 22.02.2023 р. обсягом 10 годин. 5. Сертифікат онлайн курсів PROMETHEUS для викладачів «Академічна доброчесність» від 08.02.2023 р. обсягом 60 годин (2 кредити ЄКТС).

Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:

38.1  
1. Orobchuk B. Development and implementation of a local area wireless network in the educational process on the basis of the dispatch control simulator /

Bogdan Orobchuk, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Mikołaj Karpinski, Daniel Jancarczyk // Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji. ISBN 978-83-66249-55-4 // Wydawnictwo naukowe akademii techniczno - humanistycznej w Bielsku Białej, 2020

2. Algorithms for automatic of metrological characteristics of transducers / Serhiy Babiuk, Ivan Sysak, Oleh Buniak, Yaroslav Osadtsa // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2022. — Vol 107. — No 3. — P. 67–75. (фахове видання)

3. Design of an intelligent system to control educational laboratory equipment based on a hybrid mini-power plant. Orobchuk, B., Buniak, O., Babiuk, S., Sysak, I. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023, 2(9-122), pp. 59–72. ISSN 1729-3774 (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

4. Development of an educational laboratory stand at the base fast-acting automatic reserve input / Bogdan Orobchuk, Serhii Babiuk, Oleh Buniak, Ivan Sysak, Liubov Kostyk, Myroslav Nakonechniy, Yaroslav Filiuk // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2023. — Vol 112. — No 4. — P. 12–25.. (фахове видання)

5. Ринок електричної енергії: проблеми та перспективи / О. Буняк, С. Бабюк, Б. Оробчук, Л. Мовчан // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. - №5, т.2 2023 (325) - С. 25-29. (фахове видання)

6. Development of the reactive power compensation laboratory bench and its integration into the training simulator of dispatch control system. Orobchuk, B., Sysak, I., Buniak, O., Babiuk, S., Koval, V. In

The 3rd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems 2023: P. 672-683 (Scopus)

7. Determining the stability region in the plane of parameters and quality indicators of linear discrete automatic control systems by D-partitioning method / Leonid Movchan, Anatolii Lupenko, Volodymyr Zakordonets, Serhii Babiuk // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2024. — Vol 113. — No 1. — P. 71–80. (фахове видання)

8. Development of Software for the Implementation of Automated Reserve Input Modes Operation. Bohdan Orobchuk, Oleh Buniak, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Ihor Bodnarchuk, Vadym Koval, CITI'2024: 2nd International Workshop on Computer Information Technologies in Industry 4.0, June 12–14, 2024, Ternopil, Ukraine (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

9. Використання гібридного гістерезисного контролю для покращення характеристик LLC перетворювачів / Д. Чаплій, С. Бабюк / Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 2024. 3373(2). С. 119-125.  
<https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-337-3-17>

10. Microprocessor Control of the Electric Drive of Variable Radiation Installation and Ensuring of Operation Reliability // Andriychuk V., Kostyk, L., Filiuk Ya., Nakonechnyi M., Babiuk S. (2024). Science and Innovation, 2024. 20(5). Pp.62–70. ISSN 2409-9066 (print), ISSN 2413-4996 (online) (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)



38.3  
"Електричні машини":  
навчальний посібник  
/ укладачі: Буняк О.А.,  
Сисак І.М., Бабюк  
С.М., Оробчук Б.Я.,  
Осадца Я.М, Коваль  
В.П., – Тернопіль :  
видавництво ФОП  
Паляниця В.А., 2023.  
– 324 с. Текст: укр. -  
ISBN 978-617-7875-57-  
3

38.4  
1. Бабюк С. М., Буняк  
О. А. Електронний  
навчальний курс  
«Основи метрології та  
електричних  
вимірювань».  
Сертифікат №390 від  
16.02.2023 р.  
2. Оробчук Б. Я.,  
Бабюк С. М.  
Електронний  
навчальний курс  
«Прикладне  
програмне  
забезпечення в  
електроенергетиці».  
Сертифікат №396 від  
21.04.2023 р.  
3. Бабюк С. М., Буняк  
О.А. Електронний  
навчальний курс  
«Нормативно-правова  
база  
енергоіксистання».  
Сертифікат №0462 від  
16.04.2024 р.  
4. Робоча програма  
(методичні вказівки)  
щодо організації  
практики за темою  
кваліфікаційної  
роботи [Текст]: / Укл.:  
доц. Бабюк С. М., –  
Тернопіль: ТНТУ, –  
2024. – 47 с. Адреса  
розміщення:  
[https://dl.tntu.edu.ua/  
content.php?cid=446376](https://dl.tntu.edu.ua/content.php?cid=446376)

38.11  
1. Договір № 509-21  
від 05.11.2021р.  
Договір підряду №86  
г/д 509-21 від  
05.11.2021р. Розробка  
системи автономного  
резервного живлення.  
2. Договір № 557-22  
від 01.12.2022р.  
Договір підряду №177  
г/д 557-22 від  
01.12.2022р. Розробка  
силового ящика для  
системи керування  
вуличним  
освітленням.  
3. Договір № 596-23  
від 25.08.2023р.  
Договір підряду №137  
г/д 596-23 від  
25.08.2023р. Розробка  
силового ящика для  
системи для системи  
моніторингу  
енергоспоживання в

дошкільних закладах комунальної власності.

38.12

1. Буняк О. Інтелектуальний пристрій автоматичного регулювання параметрів електромережі / Олег Буняк, Сергій Бабюк, Іван Сисак // Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп’ютерних технологій“ присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І. Проця, 20-21 червня 2019 року. – Т. : ФОП Паляниця В.А., 2019. – С. 268–270. – (Світлотехніка і електроенергетика).
2. Features of the enameled wires insulation diagnosing by voltage / Oleksandr Vakulenko, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Vasyl Bunko // ICAAEIT 2021, 15-17 December 2021. – Tern.: TNTU, Zhytomyr «Publishing house „Book-Druk“» LLC, 2021. – P. 27–32. – (Electrical engineering and power electronics).
- 3 Сиск І. Дослідження стійкості вузлової підстанці району електропостачання / І. Сиск, С. Бабюк, О. Вакуленко; Луцький національний технічний університет. - Луцьк: ЛНТУ, 2021. - 73 с.
- 4 Бабюк С.М. Проблеми та переваги інтеграції технологій відновлюваної енергії в енергосистему змінного струму / Сергій Миколайович Бабюк, Я. В. Пліс // Збірник тез доповідей □ Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 24-25 листопада 2021 року. – Т. : ФОП Паляниця В. А., 2021. – Том □. – С. 7–8. – (Електротехніка та енергозбереження).
5. Енергоощадна інтелектуальна

						<p>система керування механічною системою / Богдан Оробчук, Іван Сисак, Ярослав Осадца, Вадим Коваль, Сергій Бабюк // МММТЕС, 22-23 листопада 2022 року. – Т.: ФОП Паляниця В. А., 2022. – С. 128–130. – (Прикладні застосування механіки в задачах енергозбереження). 6. Сисак І. Особливості дослідження стану ізоляції емальованих проводів / Іван Сисак, Сергій Бабюк, Олександр Вакуленко // Проблеми та перспективи розвитку науки, освіти і технологій в XXI столітті: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Ізмаїл, 27 січня 2023 р.): Ізмаїл: ЦФЕНД, 2023. Ч. 3. 23 с.</p> <p>7. Розробка системи освітлення для навчальної лабораторії на базі WI-FI контролера. Оробчук, Б., Сисак, І., Бабюк, С. Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології в світлотехніці та електроенергетиці», 16–17 травня 2024 р., м. Харків.</p>	
80343	Оробчук Богдан Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський приладобудівний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: 18.06 Світлотехніка та джерела світла, Диплом кандидата наук ДК 032054, виданий 15.12.2005, Аттестат доцента 12ДЦ 032251, виданий 26.09.2012	30	Системи управління електропостачанням	<p>Освіта: Тернопільський приладобудівний інститут, 1994 р., спеціальність – «Світлотехніка та джерела світла», кваліфікація – «інженер-електрик». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», Тема дисертації: «Математична модель руйнування еритроцитів у системі прог-нозування медикаментозної алергії організму людини». Вчене звання: Доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій у електроенергетиці. Підвищення кваліфікації: 1.Свідоцтво про</p>

підвищення кваліфікації ПК 05408102/001769-22, Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя (тривалість 180 годин/6 кредитів ЄКТС) з 09 травня по 17 червня 2022 року.  
2. Course certificate COURSERA. Electrical Power Generation – An Industrial Outlook. Факультативний онлайн курс, підготовлений L&T EduTech та запропонований освітньою платформою Coursera. Виданий 12 травня 2023 р.  
3. Сертифікат онлайн курсів PROME–THEUS для викладачів «Академічна доброчесність» від 03.03.2023 р. обсягом 60 годин (2 кредити ЄКТС).

Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:

38.1  
1. Orobchuk B. Development and implementation of a local area wireless network in the educational process on the basis of the dispatch control simulator / Bogdan Orobchuk, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Mikołaj Karpinski, Daniel Jancar–czyk // Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji. ISBN 978-83-66249-55-4 // Wydawnictwo naukowe akademii techniczno - humanistycznej w Bielsku Białej, 2020.  
2. Коваль В. Автоматизована вимірювальна установка для дослідження електричних характеристик фотоелектричних модулів / Вадим Коваль, Богдан Оробчук, Ярослав Осадца, Любов Костик // Вісник Хмельницького національного університету, 2022. (фахове видання)  
3. Orobchuk B. Design of an intelligent system to control educational

laboratory equipment based on a hybrid mini-power plant / Bogdan Orobchuk, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Oleh Buniak // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023, 2(9-122), pp. 59–72. ISSN 1729-3774 (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

4. Orobchuk B. Development of an educational laboratory stand at the base fast-acting automatic reserve input / Bogdan Orobchuk, Serhii Babiuk, Oleh Buniak, Ivan Sysak, Liubov Kostyk // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2023. — Vol 112. — No 4. — P. 12–25. (фахове видання)

5. Development of the reactive power compensation laboratory bench and its integration into the training simulator of dispatch control system. Orobchuk, B., Sysak, I., Buniak, O., Babiuk, S., Koval, V. In The 3rd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems 2023: P. 672-683(Scopus).

6. Orobchuk B., Buniak O., Sysak I., S Babjik S., Bodnarchuk I., Koval V. Development of software for the implementation of automated reserve input modes operation // CEUR Workshop Proceedings - 2024/6 — P. 316–336. (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

38.3  
"Електричні машини": навчальний посібник / укладачі: Буняк О.А., Сисак І.М., Бабюк С.М., Оробчук Б.Я., Осадца Я.М., Коваль В.П., – Тернопіль : видавництво ФОП Паляниця В.А., 2023. – 324 с. Текст: укр. - ISBN 978-617-7875-57-3

38.4  
1. Оробчук Б.Я., Бабюк С.М. Електрон-ний навчальний курс

«Прикладне прог-рамне забезпечення в електроенерге-тиці» Сертифікат № 396 від 21 квітня 2023 року.  
2. Оробчук Б.Я. Лабораторний практи-кум з дисципліни «Системи управління електропостачанням» для студентів спе-ціальності 141-«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»/ Б.Я. Оробчук – Тернопіль: ТНТУ, 2023. – 105с. URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/42630/1/Лабораторні\\_СУЕ.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/42630/1/Лабораторні_СУЕ.pdf)  
4.3. Лабораторний практикум з дисципліни «Енергетичні установки» : методичні вказівки для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, елек-тротехніка та електромеханіка» / Укл. : Б.Я. Оробчук. – Тернопіль : ТНТУ, 2023 р. – 121 с. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44053>

38.11  
1. Виконавець Договору підряду №16 г/д 493/21 «Розроблення науково-технічної документації для системи керування витратами енергії у виробничому офісі із забезпеченням автономного резервного живлення»: розробка схемотехнічного забезпечення від 01.07.21 р.  
2. Керівник г/д теми № 557-22 «Розробка науково-технічної документації для системи керування вуличним освітленням на базі багатофункціональног о таймера». Наказ № 4/2-720 від 01.12.2022.  
3. Керівник г/д теми № 596-23 «Розробка науково-технічної документації для системи моніторингу енергоспоживання в дошкільних закладах комунальної власності». Наказ № 4/2-521 від 28.08.2023.

38.12  
1. Оробчук Б.  
Енергоощадна інтелек-туальна система керування механічною системою / Богдан Оробчук, Іван Сисак, Ярослав Осадца, Вадим Коваль, Сергій Бабюк // МММТЕС, 22-23 листопада 2022 року. – Т.: ФОП Паляниця В. А., 2022. – С. 128–130. – (Прикладні застосування механіки в енергетичних установках та системах управління електропостачанням).

2. Підвищення достовірності контро-лю роботи обладнання релейного за-хисту і автоматики / Богдан Оробчук, Микола Корягін // Актуальні задачі су-часних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих уче-них та студентів, (Тернопіль, 7–8 грудня 2022) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2022. – С. 86-87. (Енерге-тичні установки та системи управління електропостачанням).

3. Дослідження режимів роботи мо-делі сонячної електростанції в пакеті MATLAB / Богдан Оробчук, Нестор Кіт // Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 7–8 грудня 2022) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2022. – С. 84-85. (Застосування ком-п'ютерних технологій проектування та прикладного програмного забезпечення в електроенергетиці).

4. Дослідження стійкості роботи елек-тропередачі вітроенергетичної установ-ки в енергосистемі / Богдан Оробчук, Василь Пихач //

Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 7–8 грудня 2022) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2022. – С. 88-89. (Енергетичні установки).

5. Інтелектуальна система управління та контролю параметрів електричної мережі / Богдан Оробчук, Роман Барто–шевський // Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 27–28 квітня 2023) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2023. – С. 82-83. (Енергетичні установки та системи управління електропостачанням)

6. Живлення периферійних постів телеметрії системи моніторингу ліній електропередачі / Богдан Оробчук, Андрій Головка // Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 27–28 квітня 2023) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2023. – С. 91-92 (Системи управління електропостачанням та енергетичні установки)

7. Б.Я. Оробчук, В.Г. Прокопчук, Р.В. Бартошевський. Методи зниження втрат електричної енергії в розподільчих мережах. Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 6–7 грудня 2023) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2023. –



						<p>С. 226-227. 8. Б.Я. Оробчук, Р.В. Драчук. Розроб-ка апаратно-програмного комплексу для керування системою електро-живлення комп'ютерного класу. Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 6-7 грудня 2023) // М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]: ТНТУ, 2023.</p>	
198108	Шостаківська Надія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	<p>Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 1997, спеціальність: фінанси і кредит, Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2005, спеціальність: Правознавство, Диплом кандидата наук ДК 020153, виданий 14.12.2014</p>	24	<p>Етика професійної діяльності та основи педагогіки</p>	<p>Освіта: - економіст, спеціальність: фінанси і кредит; Тернопільська академія народного господарства; 1997, диплом ЛВВС 012776 - юрист, спеціальність: правознавство, Тернопільська академія народного господарства; рік закінчення 2005, диплом ДСК 084052 Кандидат педагогічних наук Диплом ДК 020153, виданий 2014-12-14, спеціальність (13.00.04) Теорія і методика професійної освіти, тема дисертації: «Формування професійної компетенції майбутніх економістів засобами інтерактивних технологій» Стажування: - кафедра соціальної педагогіки та соціальної роботи факультету педагогіки та психології ТНПУ ім. В.Гнатюка. Довідка від 25 листопада 2019 року № 183-33 – курси польської мови з рівнем знань B2 в Агенції іноземних мов «Inter» №86 10 липня 2018 року, отримала сертифікат.  Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:  38.1. 1. Shostakivska N., Savina I. The need to teach professional ethics for future specialists in technical higher education institutions. Scientific</p>

journal has the scores, is available in the Open Journal Systems database (<http://pnap.ap.edu.pl/index.php/pnap>) and has the DOI prefix. *Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej, Częstochowa*, 2022, 54 (2022) nr 5, s. 49-58. (Index Copernicus).

2. Voitovych, O.; Horbatiuk, R.; Voitovych, I.; Shyshkina, M. and Shostakivska, N. Formation of Information Culture of Vocational Education Specialists. In *Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology - Volume 2: AET*, ISBN 978-989-758-558-6, 2021, pages 480-488. DOI: 10.5220/0010933100003364 (Scopus).

3. Шостаківська Н., Савіна І. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій як вагомий чинник для розвитку критичного мислення в майбутніх фахівців. *Magyar Tudományos Journal* № 50 (2021). (Budapest, Hungary). С. 47-50 [http://hungarian-science.org/wp-content/uploads/2021/03/Magyar\\_50.pdf](http://hungarian-science.org/wp-content/uploads/2021/03/Magyar_50.pdf) (Index Copernicus).

4. Шостаківська Н. Використання компетентнісного підходу в процесі реалізації структурно-функціональної моделі проектної діяльності майбутніх фахівців. «Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи» № 67. Київ. 2019. 205-209с. (Index Copernicus).

5. Шостаківська Н. М. Формування управлінської компетентності засобами інтерактивних технологій – як ключовий фактор у професійному становленні майбутнього фахівця вузу. *Збірник наукових праць Національної академії*

Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки, Хмельницький. 2019. С.357-370. (Index Copernicus).  
6. Шостаківська Н.М. Формування механізму протидії тіньовому сектору української економіки / Н.М. Шостаківська //Науковий журнал «Галицький економічний вісник». Тернопіль, 2018. Вип. 2.(55). С. (Index Copernicus).

38.3  
Навчальний посібник «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» / укл. Горбатюк Р., Шостаківська Н. Тернопіль, 2022. 151 с.

38.4  
1. Конспект лекцій з дисципліни «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» / укл. Н.М. Шостаківська. Тернопіль, 2022. 123 с.  
2. Глосарій з «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» / укл. Н.М. Шостаківська. Тернопіль, 2022. 32 с.  
3. Комплекс ситуаційних задач та тестових завдань з дисципліни «Етика професійної діяльності та основи педагогіки»/ укл. Н.М. Шостаківська. Тернопіль, 2022. 44 с.  
4. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів денної та заочної форми навчання з дисципліни «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» / укл. Н.М. Шостаківська. Тернопіль, 2022. 23 с.  
5. Методичні вказівки для проведення практичної роботи студентів денної та заочної форми навчання з дисципліни «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» / укл. Н.М. Шостаківська. Тернопіль, 2022. 22 с.

38.7  
10 лютого 2017 року опонувала дисертаційну роботу Михасюк Катерина

Володимирівна на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх бухгалтерів у процесі навчально-виробничої практики в коледжах економічного профілю». 13.00.04 - теорія і методика професійної освіти, на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук, у Національному університеті водного господарства та природокористування, Рівне.

38.12

1. П. Німців, Н. Шостаківська  
Компетентний підхід до вивчення педагогіки. Філософські виміри техніки: Збірник тез II Міжнародної конференції молодих вчених та студентів, 4 – 5 грудня 2019 р. / За заг. ред. А.А.Криськова та Н.В. Габрусєвої. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя. - С.152-154

2. Б. Голова, Н. Шостаківська  
Розвиток критичного мислення в процесі вивчення англійської мови. Філософські виміри техніки: Збірник тез II Міжнародної конференції молодих вчених та студентів, 4 – 5 грудня 2019 р. / За заг. ред. А.А.Криськова та Н.В. Габрусєвої. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя. –С. 138-140

3. Ю. Іваночко, Н. Шостаківська  
Компетентності та шляхи їх формування в процесі підготовки магістрів технічного спрямування. Філософські виміри техніки: Збірник тез II Міжнародної конференції молодих вчених та студентів, 4 – 5 грудня 2019 р. / За заг. ред. А.А.Криськова та Н.В. Габрусєвої. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя. - С.142-144

4. Шостаківська Н.М.  
Використання технологічних підходів для розробки методики і розвитку навчальної мотивації майбутніх фахівців. Філософські виміри

техніки: Збірник тез II Міжнародної конференції молодих вчених та студентів, 4 – 5 грудня 2019 р. / За заг. ред. А.А.Криськова та Н.В. Габрусєвої. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя. - С.166

5. Шостаківська Н., Деревляний В. Катастрофа в історії яка залишила великий психологічний слід. Збірник тез I Міжнародної наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“ (до 35 роковин аварії на Чорнобильській АЕС), 22-23 квітня 2021 року. – Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. – С. 87–88 <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/35087>

6. Шостаківська Н. Забезпечення якості освіти у вищих навчальних закладах в умовах гібридної війни на Сході України. Збірник тез I Міжнародної наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“ (до 35 роковин аварії на Чорнобильській АЕС), 22-23 квітня 2021 року. – Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. – С. 137–138 <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/35111>

7. Шостаківська Н., Гайдамака М. Уроки гібридної війни для вищої освіти України. Збірник тез I Міжнародної наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“ (до 35 роковин аварії на Чорнобильській АЕС), 22-23 квітня 2021 року. – Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. – С. 138–140 <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/35112>

8. Н. Шостаківська. Формування інституційної моделі соціальної адаптації населення під час війни. Збірник тез II Міжнародної наукової

конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки" 2022/4/21. с.31-33.  
[https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37867/2/MCTD\\_2022\\_Shostakivska\\_N-Formation\\_of\\_institutional\\_31-33.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37867/2/MCTD_2022_Shostakivska_N-Formation_of_institutional_31-33.pdf)  
9. Довгань А., Шостаківська Н. Соціальний страх в умовах війни. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, діджиталізація та інновації: збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 23–24 листопада 2022 р.). Тернопіль: с. 140-141.  
[https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39807/2/ICBuTS\\_2022\\_Dovhan\\_A-Social\\_fear\\_in\\_the\\_conditions\\_140-141.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39807/2/ICBuTS_2022_Dovhan_A-Social_fear_in_the_conditions_140-141.pdf)  
10. Рудак В., Шостаківська Н. Історія дослідження та майбутні можливості квантового комп'ютера. Філософські виміри техніки: Збірник тез III Міжнародної наукової конференції молодих учених та студентів, 1-2 грудня 2022 р. Упорядники: А.А. Криськов, Н.В. Габрусєва. Тернопіль: ТНТУ, 2022. с.152-153.  
[https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39753/2/PDT\\_2022\\_Rudak\\_V-History\\_of\\_research\\_and\\_future\\_152-153.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39753/2/PDT_2022_Rudak_V-History_of_research_and_future_152-153.pdf)  
11. Дацик С., Шостаківська Н. Використання віртуальної реальності (VR) в освіті. III Міжнародна науково-практична конференція молодих учених та студентів «Філософські виміри техніки», 1-2 грудня 2022 р. Упорядники: А.А. Криськов, Н.В. Габрусєва. Тернопіль: ТНТУ, 2022. с.126-127.  
[https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39737/2/PDT\\_2022\\_Datsyk\\_S-The\\_use\\_of\\_virtual\\_reality\\_126-128.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39737/2/PDT_2022_Datsyk_S-The_use_of_virtual_reality_126-128.pdf)  
12. Кушленний О.,

							Шостаківська Н. Історія науки і техніки. Філософські виміри техніки: Збірник тез III Міжнародної наукової конференції молодих учених та студентів, 1-2 грудня 2022 р. Упорядники: А.А. Криськов, Н.В. Габрусєва. Тернопіль: ТНТУ, 2022. с.145-146. <a href="https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39749/2/PDT_2022_Kuplenyui_O-History_of_science_and_145-147.pdf">https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39749/2/PDT_2022_Kuplenyui_O-History_of_science_and_145-147.pdf</a>
106610	Зінь Мирослав Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1991, спеціальність: Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти, Диплом кандидата наук ДК 005575, виданий 21.01.2000, Атестат доцента 02/ДЦ 012988, виданий 15.06.2006	28	Забезпечення енергоефективності підприємств	Освіта: Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1991 р., спеціальність – «Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти», кваліфікація – «інженер-механік». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.03.01 «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти», Тема дисертації: «Синтез вихрових головок з пружно-демпфуючими елементами». Вчене звання: Доцент кафедри енергозбереження та енергетичного менеджменту. Підвищення кваліфікації: Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 05408102/001759-22 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя з курсу «Наукові основи та програмно-апаратні засоби запровадження технологій електронного навчання в освітній процес» з 09 травня 2022 року до 17 червня 2022 року (тривалість 180 годин / 6 кредитів ЄКТС).  Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:  38.1 1. Features of Light

Sources in Intelligent Lighting Control Systems / Vadym Koval, Serhii Martsenko, Myroslav Zin // CITI-2023 (The 1st International Workshop on Computer Information Technologies in Industry 4.0), June 14-16, 2023, Ternopil, Ukraine. – CEUR Workshop Proceedings. – Vol-3468, 2023. – P. 241-249. (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

2. Creation and substantiation of the matrix for model series of tubular propeller turbines for small hydropower plants / M. Zin, V. Koval, M. Tarasenko, I. Sysak // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2023. – Vol 109. – No 1. – P. 24-32. ISSN 2522-4433 (фахове видання).

3. Ensuring the energy efficiency of heat supply energy systems functioning by justifying the choice of glazing units for the external enclosing structures of buildings / V. Koval, M. Zin, L. Kostyk, O. Buniak // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2023. – Vol 110. – No 2. – P. 57-67. ISSN 2522-4433 (фахове видання).

4. Аналіз ефективності використання типових та не типових вітроенергетичних установок / М. Тарасенко, К. Козак, О. Лукман, М. Зінь // Вісник Хмельницького національного університету. – 2023. – №2 (319). – С. 391-400. ISSN 2307-5732 (фахове видання).

5. Технічне й екологічне обґрунтування вибору типорозмірів гідротурбін для низьконапірних малих ГЕС / М. Зінь // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2022. – № 4. – С. 94-101. ISSN 2308-7382 (фахове видання).

38.4  
1. Зінь М.М.  
Методичні вказівки



для виконання курсового проекту «Визначення теплотехнічних характеристик будинку та проектування і розрахунок системи його опалення» з курсу «Енергетичні системи забезпечення життєдіяльності людини» для здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП  
Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2023. – 43 с.

2. Зінь М.М. Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи №1 «Побудова балансів потужності й енергії дослідної установки автономної системи опалення» з курсу «Енергетичні системи забезпечення життєдіяльності людини» для здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП  
Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2023. – 18 с.

3. Зінь М.М. Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи №2 «Визначення термічного опору теплопередачі світлопрозорих огорожувальних конструкцій (склопакетів) за допомогою комп'ютеризованої дослідної лабораторної установки» з курсу «Енергетичні системи забезпечення життєдіяльності людини» для здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП  
Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2023. – 25 с.

4. Зінь М.М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з курсу «Забезпечення енергоефективності підприємств» для

здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2023. – 77 с.

5. Зінь М.М. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з курсу «Забезпечення енергоефективності підприємств» для здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2023. – 16 с.

6. Зінь М.М. Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи №1 «Давачі сигналів для АСУ, перетворення та підсилення рівня сигналу, гальванічні розв'язки» з курсу «Автоматизовані системи управління й оптимізація режимів енергосистем» для здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2023. – 24 с.

7. Зінь М.М. Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи №4 «Керування об'єктами енерговикористання в АСУ» з курсу «Автоматизовані системи управління й оптимізація режимів енергосистем» для здобувачів другого рівня вищої освіти за ОПП

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / М.М. Зінь. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2023. – 13 с.

38.11

1. Договір №509-21 від 05.11.2021 р. Договір підряду №96 г/д 509-21 від 05.11.2021 р. Розробка системи автономного

резервного живлення.  
2. Договір №557-22 від 01.12.2022 р. Договір підяду №190 г/д 557-22 від 01.12.2022 р. Розрахунок електромагнітної сумісності схеми системи керування вуличним освітленням.  
3. Договір 596-23 від 25.08.2023 р. Договір підяду №136 г/д 596-23 від 25.08.2023 р. Розрахунок електромагнітної сумісності схеми системи моніторингу енергоспоживання в дошкільних закладах комунальної власності в рамках теми г/д 596-23 «Розроблення науково-технічної документації для системи моніторингу енергоспоживання в дошкільних закладах комунальної власності».

38.12

1. Zin M. The ratio of diameters of turbine impellers of small hydroelectric power plants / M. Zin // IV International Scientific-Technical Conference "Actual problems of renewable energy, construction and environmental engineering": Book of abstracts. – Part II. – Kielce: Kielce University of Technology (Poland), 2020. – Pp. 162, 163.  
2. Зінь М. Сучасні тенденції розвитку малих ГЕС в Україні / М. Зінь, Ю. Підгайний // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції до 60-річчя з дня заснування ТНТУ ім. Івана Пулюя та 175-річчя від дня народження Івана Пулюя «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», 14–15 травня 2020 року. – Тернопіль: ТНТУ, 2020. – С. 203.  
3. Зінь М. Комерціалізація результатів науково-дослідної роботи у сфері малої гідроенергетики / М. Зінь, Ю. Підгайний // Збірник тез доповідей ІХ Міжнародної науково-практичної конференції молодих

учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 25–26 листопада 2020 року. – Том 2. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – Сс. 106, 107.

4. Чайківський А. Підвищення енергоефективності підприємств молокопереробної галузі шляхом виробництва біогазу з їх відходів / А. Чайківський, М. Зінь // Збірник тез доповідей ІХ Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 25–26 листопада 2020 року. – Том 2. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – С. 134.

5. Zin M. Improving the energy efficiency of small hydropower plants with tubular propeller hydroturbines / M. Zin // V International Scientific-Technical Conference “Actual problems of renewable energy, construction and environmental engineering”: Book of abstracts. – Kielce: Kielce University of Technology (Poland), 2021. – Pp. 26, 27.

6. Зінь М. Особливості роботи мережевих мікроГЕС в умовах тотального або часткового блекауту енергосистеми України / М. Зінь, Ю. Підгайний // Збірник тез доповідей ХІ Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 7–8 грудня 2022 року. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. – С. 98.

7. Романюк О. Підвищення енергетичної ефективності різних об'єктів комунального господарства / О. Романюк, О. Довжанин, М. Зінь // Збірник тез доповідей ХІІ Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій»,

						<p>6–7 грудня 2023 року. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2023. – С. 216. 8. Зінь М. // Перспективи розвитку енергетики у Тернопільській області / М. Зінь, Ю. Підгайний // Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи», 29–31 травня 2024 року. – Тернопіль: ТНТУ, 2024. – С.100.</p> <p>38.14 У 2022-2023 навчальному році керував роботою студента (Невідомський Максим Володимирович, гр. ЕТ-41), який зайняв перше місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, секція «Енергетика», що проходив у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя. Тема наукової роботи: «Підвищення енергетичної ефективності малих гідроелектростанцій». У зв'язку з військовим станом II етап Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт не відбувся. Тому наукова цінність I етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт прирівнюється до наукової цінності II етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт.</p>	
20835	Козак Катерина Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2010, спеціальність: 7.000008 Енергетичний менеджмент, Диплом спеціаліста, Тернопільський державний	11	Енергетичний менеджмент	Освіта: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2010 р., спеціальність – «Енергетичний менеджмент», кваліфікація – «інженер з енергетичного менеджменту». Науковий ступінь: кандидат технічних наук, 05.09.07 «Світлотехніка та джерела світла», Тема дисертації: «Системний підхід до

технічний  
університет  
імені Івана  
Пулюя, рік  
закінчення:  
2005,  
спеціальність:  
050108  
Маркетинг,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 026487,  
виданий  
22.04.2015,  
Атестат  
доцента АД  
001670,  
виданий  
18.12.2018

оцінки  
енергоефективності  
джерел світла та  
освітлювальних  
установок».  
Вчене звання: доцент  
кафедри електричної  
інженерії.  
Підвищення  
кваліфікації:  
1.Сертифікат № К  
18/50/2018 про участь  
у міжнародному  
стажуванні в  
університеті Бельско-  
Бяла, Польща  
(тривалість 108  
годин/3,6 кредити  
ЄКТС) з 16 по 30  
квітня 2018 року.  
2.Сертифікат № К  
18/1-04-30/2021 про  
участь у  
міжнародному  
стажуванні в  
університеті Бельско-  
Бяла, Польща  
(тривалість 180  
годин/6 кредитів  
ЄКТС) з 1 березня по  
30 квітня 2021 року.  
3.Сертифікат №  
026487 про  
Нострифікацію  
диплому кандидата  
наук в ЄС: 05.02.2021  
р Політехніка  
Ченстохова, Польща;  
4.Університет  
(HochschuleSchmalkal-  
den), Німеччина -2022  
рік, запрошений  
лектор у  
дистанційному  
форматі на літній  
семестр відповідно до  
угоди між  
університетами;  
Люблінська  
політехніка,  
міжнародний тиждень  
Erasmus+ 17-21 квітня  
2023 рік;  
5.Сертифікати  
LinkedinLearning 10  
штук (сумарна  
тривалість навчання:  
50 годин/1,6 кредитів  
ЄКТС ) в період з 13 по  
27 червня 2023 р., про  
підвищення  
кваліфікації у сфері  
штучного інтелекту та  
індустрії 4.0:  
«FoundationoftheFourt  
hIndustrialRevolution  
(Industry 4.0)»,  
«Introductionto  
Artificial Intelligence»,  
«Artificial Intelligence  
Foundation: Machine  
Learning», «Artificial  
Intelligence  
Foundation: Neural  
Networks», «Artificial  
Intelligence  
Foundation: Thinking  
Machines», «Next  
Generation AI: An Intro  
to GPT-3»,  
«Safeguarding AI»,

«IoT Foundations: Low-Power Wireless Networking», «Artificial Intelligence for Cyber Security», «Machine Learning with Python: Foundations»  
6. Сертифікати Prometheus: «Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг» виданий 21.07.2021, «Жінки та чоловіки, гендер для всіх» виданий 04.10.2022, «Навчання з попередження ризиків від вибухонебезпечних предметів» виданий 14.02.2023 р.  
7. Сертифікат участі у міжнародному тижні представлення наукових проєктів у Вроцлавському природничому університеті в асоціації EU GREEN, з 10 по 14 червня 2024 року.  
8. Сертифікат, який засвідчує, що у період з 19 лютого по 23 квітня 2024 року Козак Катерина приймала участь у навчанні Тренінг для тренерів "Навчання для енергоаудиторів будівель". Навчальна програма охоплювала вивчення 69 тем протягом 150,0 год. (200,0 академ. год.), з яких: аудиторні заняття - 80,7 год. (107,6 академ. годин), самостійна робота слухачів - 69,4 год. (92,4 академ. год.)

Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:

38.1  
1. Burmaka V. Impact of the translucent structures of exterior wall envelope orientation on the energy balance of the premises/ Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V. // Scientific Journal of TNTU (Mathematical modeling. Mathematics). – 2019. – 2 (94), pp. 111-222. (фахове видання)  
2. Burmaka V. Economic and energy efficiency of artificial lighting control systems for stairwells of multistory residential

buildings/ Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V., Sabat N // Journal of Daylighting. – 2020. – 7 (1), pp. 93-106. DOI: 10.15627/jd.2020.8(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

3. Burmaka V. Conditions for Ensuring Energy-Saving Use of Translucent Structures of Exterior Wall Envelope / Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V., Sabat N., Volodymyr Y // Energy engineering and control systems. – 2020. – 6 (2), pp. 71-80 doi.org/10.23939/jeeecs2020.02.071 (фахове видання)

4. Burmaka V. Effective Use of Daylight in Office Rooms / Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Lukman A., Sabat N // Journal of Daylighting. – 7 (2020) P. 154-166, DOI:10.15627/jd.2020.15(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

5. Lukman Ahmed Omeiza. Discrete-Time Controller Design for Pitch Channel/ Lukman Ahmed Omeiza Kateryna Kozak, Tijani Salawudeen, Ahmed, Daniel Aikhonomu, Oseyemen/ International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET) – 2020. – 8 (5), pp.154-166. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.5360>(іноземне фахове видання)

6. Burmaka V. Energy Efficiency of Modernization of Translucent Building Envelope Structures / Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Sabat N // Energy engineering and control systems. 2021, Vol. 7, No. 2, pp. 87 – 96. doi.org/10.23939/jeeecs2021.02.087(фахове видання)

7. Lukman Ahmed Omeiza COVID-19: Vaccine Hesitancy in Africa and the way Forward COVID-19: konsekwencje powstrzymywania się przed szczepieniami w Afryce / Lukman Ahmed Omeiza, Abul



Kalam Azad, Kateryna Kozak, Abaniwo Rose Mafo, Ukashat Mamudu, Aikhonmu Oseyemen Daniel // PROBLEMY EKOROZWOJU. – 2022. – 17 (2), pp.39-46. DOI: 10.35784/re.2022.2.05(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

8. Lukman Ahmed Omeiza Minimizing the cost of energy consumption for public institutions in Nigeria / Lukman Ahmed Omeiza , Abul Kalam Azad, Kateryna Kozak, Ukashat Mamudu // Present Environment and Sustainable Development. – 2022. – 16 (1), pp.124-137. DOI: <https://doi.org/10.47743/pesd2022161010>(іноземне фахове видання)

9. Тарасенко М. Енергоефективність та екологічність атомних електростанцій та вітроенергетичних установок / Тарасенко М., Козак К., Лукман О / Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність. – 2023, с. 90-98. <https://doi.org/10.20998/2224-0349.2023.01.06>(фахове видання).

10. Тарасенко М. Аналіз ефективності використання типових та не типових вітроенергетичних установок / Тарасенко М., Козак К., Лукман О, Зінь М / Вісник Хмельницького національного університету, №2, 2023 (319), С 391–400. [doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-1-391-400](https://doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-1-391-400) (фахове видання).

11. Lukman Ahmed Omeiza. Limitations and challenges of heat transfer enhancement techniques in solar thermal collectors: A review / Lukman Ahmed Omeiza, Muhammad Abid, Yathavan Subramanian, Kateryna Kozak, Ukashat Mamudu, Abul Kalam Azad // Journal of Central South

University–2023.–  
3538-3574p.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11771-023-5484-4>

12. Lukman Ahmed Omeiza Application of solar thermal collectors for energy consumption in public buildings – An updated technical review / Lukman Ahmed Omeiza, Muhammad Abid, Anitha Dhanasekaran, Yathavan Subramanian, Veena Raj, Kateryna Kozak, Ukashat Mamudu, Abul Kalam Azad // Journal of Engineering Research–2024.– 17 p.

<https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.09.011>(фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

13. Микола Тарасенко / Перспективи використання атомної енергії в мирних цілях. / М. Тарасенко, К. Козак (2024).

Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 339(4), 201-206.

<https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-339-4-32>

38.4

1. Козак К.М., Тарасенко М.Г., Електронний навчальний курс «Споживачі електричної енергії». Сертифікат № 354 від 20 червня 2022р.

2. Козак К.М., Тарасенко М.Г., Електронний навчальний курс «Енергетичний менеджмент». Сертифікат № 358 від 15 вересня 2022р.

3 Тарасенко М.Г.,Козак К.М., Електронний навчальний курс «Відновлювані джерела енергії». Сертифікат № 364 від 17 листопада 2022р.

38.9

1. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 05 жовтня 2021, № 1777-Е (копія наказу додається).

2. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 22 вересня 2022, № 407-Е (копія наказу додається).

3. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 22 лютого 2023 р, № 346-Е (копія наказу додається).

4. Робота у складі Акредитаційної комісії експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Наказ від 6 жовтня 2023 р., № 1184-Е (копія наказу додається).

38.12

1. Хомишин В. Аналіз систем теплопостачання житлових будівель / Віктор Хомишин, Катерина Козак // Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп’ютерних технологій “присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І Проця, 2019р – М.:ФОП Паляниця В.А., 2019. – С.336-337. – (Енергоефективність будівельних проєктів).

2. Козак К. The importance of energy management practices in smart cities / Катерина Козак, Віктор Хомишин // Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп’ютерних технологій “присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І Проця, 2019р – М.: ФОП Паляниця В.А., 2019. – С.297-299. –

(Енергоефективність будівельних проєктів).

3. Burmaka V. O. Influence of the premises size on the value of the daylight factor at the reference point / V. O. Burmaka, M. H. Tarasenko, K. M. Kozak, V. H. Khomyshyn // International scientific and practical conference Technical sciences: history, the present time, the future, EU experience Wloclawek, Republic of Poland, September 27-28, 2019. – Wloclawek: Izdevnieciba Baltija Publishing, 2019. – С. 10–13. – (Electrical Engineering).

4. Тарасенко М. Г. Енергоефективність та електромагнітна сумісність існуючих способів регулювання світлового потоку джерел світла / М. Г. Тарасенко, К. М. Козак, В. Р. Юськів // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій“ до 60-річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175-річчя з дня народження Івана Пулюя, 14-15 травня 2020 року. – Т. : ТНТУ, 2020. – С. 205–206. – (Електротехніка та енергозбереження).

5. Тарасенко М. Ефективність роботи безшумних вітрогенераторів / Тарасенко Микола, Козак Катерина // Відновлювана енергетика та енергоефективність у ХХІ столітті: матеріали ХХІV міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 18-19 травня 2021р.).– К.: Інституту відновлюваної енергетики НАН України, 2023 р. – С. 274-275. – ( Вітроенергетика ).

6. Катерина Козак. Виклики дистанційного навчання для студентів іноземців.

Катерина Козак,  
Ярослав Осадца,  
Роман Коцюрко / □  
Міжнародна науково-  
методична  
конференція  
актуальні питання  
організації навчання  
іноземних студентів в  
Україні присвячена  
60-річчю ТНТУ імені  
Івана Пулюя, 14-16  
жовтня 2020 року. —  
Т.: ТНТУ, 2020. — С.  
54–56. — (Організація  
навчального процесу  
для студентів-  
іноземців, теоретичні  
та прикладні аспекти).

7. Козак К. Безпека та  
шляхи відновлення  
критичної  
інфраструктури  
України / Козак  
Катерина, Тарасенко  
Микола // Проблеми  
та перспективи  
розвитку науки, освіти  
і технологій в ХХІ  
столітті: збірник тез  
доповідей  
міжнародної науково-  
практичної  
конференції (Ізмаїл,  
27 січня 2023 р.):  
Ізмаїл: ЦФЕНД, 2023.  
Ч. 3. С. 14-15.

8. Козак К. Системи  
інтелектуального  
вуличного освітлення  
для розумних міст /  
Козак Катерина,  
Тарасенко Микола,  
Петро Теравський //  
Міжнародна науково-  
практична  
конференція  
Інноваційні технології  
в світлотехніці та  
електроенергетиці :  
матеріали Міжнар.  
наук.-практ. конф.,  
Харків, 16–17 трав.  
2024 р. / Нац. акад.  
наук вищ. освіти  
України, Харків. нац.  
ун-т міськ. госп-ва ім.  
О. М. Бекетова, Нац.  
наук. центр «Ін-т  
метрології» [та ін.]. —  
Харків : ХНУМГ ім. О.  
М. Бекетова, 2024. —  
76-77 с.

9. Тарасенко М.  
Розумне освітлення  
розумного будинку/  
Тарасенко Микола,  
Козак Катерина, //  
Міжнародна науково-  
практична  
конференція  
Інноваційні технології  
в світлотехніці та  
електроенергетиці :  
матеріали Міжнар.  
наук.-практ. конф.,  
Харків, 16–17 трав.  
2024 р. / Нац. акад.  
наук вищ. освіти  
України, Харків. нац.  
ун-т міськ. госп-ва ім.

						<p>О. М. Бекетова, Нац. наук. центр «Ін-т метрології» [та ін.]. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 94-95с.</p> <p>10. Тарасенко М. / Енергоефективність природно штучного освітлення приміщень /</p> <p>Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції „Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи “. Тернопіль.: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2024. – 47-49.</p> <p>38.13 Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі 240 годин згідно наказу № 4/2-566 від 04.09.23 -24 н. р.</p>	
43963	Сисак Іван Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	<p>Диплом бакалавра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2006, спеціальність: 0906 Електротехніка , Диплом бакалавра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2007, спеціальність: 0804 Комп'ютерні науки, Диплом спеціаліста, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2007, спеціальність: 090603 Електротехнічні системи електроспоживання, Диплом кандидата наук ДК 020820, виданий 03.04.2014, Атестат доцента АД 012001,</p>	15	Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	<p>Освіта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2007 р., спеціальність – «Електротехнічні системи електроспоживання», кваліфікація – «інженер - електрик».</li> <li>Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2007 р., напрям підготовки – «Комп'ютерні науки», кваліфікація – «бакалавр комп'ютерних наук». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.09.07 «Світлотехніка та джерела світла», Тема дисертації: «Регулювання потужності розрядних джерел світла високочастотними електронними пускорегулювальними апаратами».</li> </ol> <p>Вчене звання: Доцент кафедри електричної інженерії.</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сертифікат учасника тренінгу для підготовки експертів із забезпечення якості вищої освіти, що відбувся 1 квітня 2019 р. у Тернопільському національному педагогічному університеті імені В. Гнатюка.</li> </ol>

виданий  
23.12.2022

2. Сертифікат №К18/27-08-6/2021 про участь у міжнародному стажуванні в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 108 годин/3,6 кредити ЄКТС) з 16 по 27 серпня 2021 року.  
3. Сертифікат №К18/3-01-27/2023 про участь у міжнародному стажуванні в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 108 годин/3,6 кредити ЄКТС) з 16 по 27 січня 2023 року.  
4. Сертифікати онлайн курсів PROMETHEUS («Академічна доброчесність», «Протидія та попередження булінгу (цькування) в закладах освіти», «Підвищення кваліфікації педагогічних працівників: нові вимоги і можливості») загальною тривалістю 153 години/5,1 кредити.  
5. Тренінг "Автоматизовані системи силової автоматики та електропостачання", 06.12.2023 р., СЕ-Борднетце-Україна.

38.1  
1. Orobchuk B. Development and implementation of a local area wireless network in the educational process on the basis of the dispatch control simulator / Bogdan Orobchuk, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Mikołaj Karpinski, Daniel Jancarczyk // Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji. ISBN 978-83-66249-55-4 // Wydawnictwo naukowe akademii techniczno - humanistycznej w Bielsku Białej, 2020  
2. Zakordonets V. Thermoelectric Figure of Merit of Semiconductor Superlattices / Volodymyr Zakordonets, Ivan Sysak // Journal of Thermoelectricity. — Vol. 3, 2021. - p. 32-43. ISSN 1726-7714 (фахове видання,

входить до наукометричної бази Scopus)

3. Algorithms for automatic of metrological characteristics of transducers / Serhiy Babiuk, Ivan Sysak, Oleh Buniak, Yaroslav Osadtsa // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2022. — Vol 107. — No 3. — P. 67–75. (фахове видання)

4. Creation and substantiation of the matrix for model series of tubular propeller turbines for small hydropower plants / Myroslav Zin, Vadym Koval, Mykola Tarasenko, Ivan Sysak // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2023. — Vol 109. — No 1. — P. 24–31. (фахове видання)

5. Design of an intelligent system to control educational laboratory equipment based on a hybrid mini-power plant. Orobchuk, B., Buniak, O., Babiuk, S., Sysak, I. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023, 2(9-122), pp. 59–72. ISSN 1729-3774 (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

6. Lupenko A. Analysis of two-section phase-controlled resonant voltage converter / Anatolii Lupenko, Leonid Movchan, Ivan Sysak // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2023. — Vol 110. — No 2. — P. 87–97. (фахове видання)

7. Development of an educational laboratory stand at the base fast-acting automatic reserve input / Bogdan Orobchuk, Serhii Babiuk, Oleh Buniak, Ivan Sysak, Liubov Kostyk, Myroslav Nakonechniy, Yaroslav Filiuk // Scientific Journal of TNTU. — Tern.: TNTU, 2023. — Vol 112. — No 4. — P. 12–25. (фахове видання)

8. Development of the reactive power compensation laboratory bench and its integration into the training simulator of



dispatch control system. Orobchuk, B., Sysak, I., Buniak, O., Babiuk, S., Koval, V. In The 3rd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems 2023: P. 672-683(Scopus).  
9. Development of Software for the Implementation of Automated Reserve Input Modes Operation. Orobchuk, B., Buniak, O., Sysak, I., ... Bodnarchuk, I., Koval, V. CEUR Workshop Proceedings, 2024, 3742, pp. 316–336

38. 3  
"Електричні машини": навчальний посібник / укладачі: Буняк О.А., Сисак І.М., Бабюк С.М., Оробчук Б.Я., Осадца Я.М, Коваль В.П., – Тернопіль : видавництво ФОП Паляниця В.А., 2023. – 324 с. Текст: укр. - ISBN 978-617-7875-57-3

38.4  
1. Сисак І.М. Електронний навчальний курс «Електричні системи та мережі». Сертифікат №285 від 13.05.2020 р.  
2. Сисак І.М., Вакуленко О.О. Електронний навчальний курс «Техніка високих напруг». Сертифікат №301 від 12.04.2021 р.  
3. Сисак І.М. Самостійна робота з дисципліни «Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів»: методичні вказівки для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»/ І. М. Сисак – Тернопіль: ТНТУ, 2023. – 16 с. Адреса розміщення: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41589>

38.8  
Рецензування статті в Scopus (Eastern-European Journal of Enterprise Technologies) Ivanytsky, V., Meshko, R., Chychura, I., Rjaboschuk, M., & Tiutiunnykov, S. (2024). Improving the

systems for controlling ground-based sun orientation devices. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(9 (128)), 53–62.  
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.302499>  
<https://journals.urau.ua/eejet/article/view/302499>

38.11

1. Договір №493-21 від 07.06.2021 р. Договір підряду №14 г/д 493-21 від 01.07.2021 р.

Розробка схеми електричної принципової.

2. Договір №557-22 від 01.12.2022 р.

Договір підряду №179 г/д 557-22 від 01.12.2022 р.

Моделювання роботи системи керування вуличним освітленням в програмному пакеті Proteus.

3. Договір №596-23 від 25.08.2023 р.

Договір підряду №140 г/д 596-23 від 25.08.2023 р.

Моделювання роботи розробленої системи моніторингу енергоспоживання в дошкільних закладах комунальної власності в програмному пакеті Proteus.

38.12

1. Буняк О.

Інтелектуальний пристрій автоматичного регулювання параметрів електромережі / Олег Буняк, Сергій Бабюк, Іван Сисак // Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп’ютерних технологій“ присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І. Проця, 20-21 червня 2019 року. – Т. : ФОП Паляниця В. А., 2019. – С. 268–270. – (Світлотехніка і електроенергетика).

2. Сисак І. Організація прийому та набору іноземних громадян на навчання ВНЗ / Іван Сисак, Анатолій

Луценко, Олег Буняк  
// □ Міжнародна науково-методична конференція актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні присвячена 60-річчю ТНТУ імені Івана Пулюя, 14-16 жовтня 2020 року. — Т.: ТНТУ, 2020. — С. 5–6. — (Нормативно-правове забезпечення та стандарти міжнародної освіти в Україні).

3. Features of the enameled wires insulation diagnosing by voltage / Oleksandr Vakulenko, Ivan Sysak, Serhii Babiuk, Vasyi Bunko // ICAAEIT 2021, 15-17 December 2021. — Tern.: TNTU, Zhytomyr «Publishing house „Book-Druk“» LLC, 2021. — P. 27–32. — (Electrical engineering and power electronics).

4. Енергоощадна інтелектуальна система керування механічною системою / Богдан Оробчук, Іван Сисак, Ярослав Осадца, Вадим Коваль, Сергій Бабюк // МММТЕС, 22-23 листопада 2022 року. — Т.: ФОП Паляниця В. А., 2022. — С. 128–130. — (Прикладні застосування механіки в задачах енергозбереження).

5. Сисак І. Особливості дослідження стану ізоляції емальованих проводів / Іван Сисак, Сергій Бабюк, Олександр Вакуленко // Проблеми та перспективи розвитку науки, освіти і технологій в ХХІ столітті: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Ізмаїл, 27 січня 2023 р.): Ізмаїл: ЦФЕНД, 2023. Ч. 3. 23 с.

6 Розробка системи освітлення для навчальної лабораторії на базі WI-FI контролера / Оробчук Б. Я., Сисак І. М., Бабюк С. М. // Інноваційні технології в світлотехніці й електроенергетиці: зб. тез доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 16–17 травня 2024) // М-во освіти і науки України,

						Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. 2024. – С. 91–93.
						38.13 Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі 127 годин (0,16 ставки) згідно наказу №4/2-408 від 15.08.2022 р.
197359	Баб`як Жанна Володимирівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут імені Я.О. Галана, рік закінчення: 1996, спеціальність: Українська мова та література, англійська мова, Диплом кандидата наук ДК 026734, виданий 15.12.2004, Атестат доцента 12ДЦ 016479, виданий 22.02.2007	21	Професійна комунікація у міжнародній діяльності
						Освіта: Спеціаліст, кваліфікація: учитель української мови та літератури, англійської мови (диплом № ЛГВЕ009235); Кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.05 - «Соціальна педагогіка» (2004), (номер диплома ДК № 026734); Вчене звання доцент за кафедрою іноземних мов (2007), (атестат 12ДЦ №016479);  Стажування на кафедрі іноземних мов та інформаційно-комунікаційних технологій Західноукраїнського національного університету. Тема стажування «Інноваційні методи викладання ESP». (Довідка №419 від 19.06.2023)  Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:  38.1 1.Zh. Babiak, T.Ishchenko, V. Hladush, V. Šilonová, L. Nikolenko, S. Sapozhnykov. The usage of case method in preparation for teaching a foreign language. Journal of Critical Reveiws. Kuala Lumpur, Malaysia. 2020 <a href="http://www.jcreview.com/?mno=4337">http://www.jcreview.com/?mno=4337</a> (Scopus). 2.Царик О. М., Рибіна Н. В., Баб'як Ж.В. Структурно–процесуальна модель мотивації навчальної діяльності студентів // Гірська школа Українських Карпат. Івано-Франківськ, - 2020. - № 22. - С. 156–

160.  
3. Plavutska I., Babiak Zh., Bodnar O.  
Artificial intelligence as a tool for modelling the educational environment.  
Актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2024. Том1. Вип. 73. С.269-274.  
4. Баб'як Ж.В., Боднар О.І., Плавуцька І.Р., Дудар О.В.  
Інформальна самоосвіта як інструмент вивчення іноземної мови у немовному вищому навчальному закладі. Перспективи та інновації науки. 2024. Вип.5.  
5. Баб'як Ж.В., Боднар І.О., Плавуцька І.Р.  
Вплив сучасних технологій на вивчення англійської мови студентами нефілологічних спеціальностей у закладах вищої освіти. /Категорія В/ - 2023.  
6. Баб'як Ж.В., Боднар О.І., Плавуцька І.Р.  
Оцінювання знань студентів в умовах дистанційного навчання з використанням системи ATUTOR. Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету : [збірник]. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Вип. 36. С.154–160  
7. Ж. Баб'як, О. Боднар, І. Плавуцька  
Лексичні засоби вираження комунікативно-прагматичної інтенції у текстах науково-популярного дискурсу. Сучасні дослідження з іноземної філології, 2023. С. 246-255.  
8. О. Боднар, Ж. Баб'як, І. Плавуцька.  
Вплив сучасних технологій на вивчення англійської мови студентами нефілологічних спеціальностей у закладах вищої освіти.- Вісник науки та освіти, № 7, 2023. С.69-84.

38.4  
1.«Іноземна мова професійно-ділового спрямування» для студентів спеціальності 071 «Облік і аудит»: навчальний посібник / Ж. Баб'як, О. Боднар, І. Плавуцька. Тернопіль, 2024. 176 с.  
2. Баб'як Ж.В., Боднар О.І., Плавуцька І.Р. Методичний посібник з дисципліни «Іноземна мова професійного спрямування для студентів комп'ютерних спеціальностей» / уклад. Ж.В. Баб'як, О.І. Боднар, І.Р. Плавуцька. – Тернопіль, 2024. 148 с.  
3.Мовний практикум / Навчальний посібник (для здобувачів першого рівня вищої освіти, галузей знань: «Інформаційні технології», «Сфера обслуговування», «Управління та адміністрування», «Соціальні та поведінкові науки», «Механічна інженерія», «Виробництво та технології», «Архітектура та будівництво», «Транспорт», «Електроніка та телекомунікації», «Хімічна та біоінженерія», «Автоматизація та приладобудування», «Електрична інженерія») / Укладачі: І. П. Равлів, Л. Т. Назаревич, С. А. Федак, Н. І. Гавдида, Г. Р. Мацюк, Ж. В. Баб'як, Н. Р. Денисюк – Тернопіль : Вектор, 2021. – 150 с.  
4. Робоча програма навчальної дисципліни «Професійна комунікація у міжнародній діяльності» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханік».  
6.Електронний навчальний курс «Іноземна мова (англійська)» призначений для студентів 1-2 курсів спеціальності 125 «Кібербезпека» галузі знань 12 «Інформаційні

технології».

38.12

1. Babiak, Zh. Bodnar, O. Plavutska. Military conflicts and their long-lasting psychological impacts on humanity. Збірник тез Міжнародної наукової конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки». 2023. С. 135-137.
2. Ж. Баб'як, О. Боднар, І. Плавущька. Виклики української науки в умовах російської агресії. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали XXXVII Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. Ольборг (Данія): ГО «ВАДНД», 07 жовтня 2023 р. 327 с. – С. 111-116.
3. Ж. Баб'як, О. Боднар, І. Плавущька. Особливості використання стратегій доместикації і форенізації при перекладі історичних творів В. Скотта українською мовою. Українська мова та культура в сучасному гуманітарному часопросторі: Аспекти міжмовної комунікації та формування комунікативної компетентності сучасного фахівця. Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції, Ірпінь – Ломжа, 2023. С. 37-38.
4. Ж. Баб'як, О. Боднар, І. Плавущька. Англомовна лексична компетентність і шляхи її формування в немовному виші. Франкофонія в умовах глобалізації і полікультурності світу: збірник тез IV Міжнародної науково-практичної конференції/Тернопільський національний педагогічний університет, 2023. С. 118.
5. Babiak Zh., Bodnar O., Plavutska I., Denysiuk N., Martyts I. The Formation of Specific Competencies

						<p>in the Process of Teaching Foreign Languages to Students of Non-linguistic Universities / The 7th International scientific and practical conference “Professional development: theoretical basis and innovative technologies” (February 20 - 23, 2024) Paris, France. International Science Group. 2024. P. 209-212.</p> <p>6. Babiak Zh., Bodnar O., Plavutska I. The Effectiveness of Gamification for Improving Foreign Language in Higher Educational Institutions - Publishing House “Baltija Publishing”, 2024. С.129-132.</p> <p>38.19 1. Дійсний член громадської організації «Асоціація викладачів англійської мови ТЕСОЛ – Україна (TESOL – Ukraine), міжнародної філії ТЕСОЛ (свідоцтво № 24/1304) 2. Дійсний член наукового товариства ім. Шевченка (посвідчення № 3719).</p>	
74509	Костик Любов Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський приладобудівний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: Світлотехніка і джерела світла, Диплом кандидата наук ДК 052433, виданий 28.04.2005, Атестат доцента 12ДЦ 045403, виданий 15.12.2015	18	Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання	<p>Освіта: Тернопільський приладобудівний інститут, 1994 р., спеціальність – «Світлотехніка та джерела світла», кваліфікація – «інженер-електрик». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.09.07 «Світлотехніка та джерела світла», Тема дисертації: «Моделювання опромінювальних установок для світлокультури рослин та оцінка їх ефективності». Вчене звання: Доцент кафедри світлотехніки та електротехніки.</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК 001693в Тернопільському національному технічному університеті імені</p>



Івана Пулюя з курсу «Комп'ютерні технології в організації освітнього процесу та дистанційного навчання» з 16 листопада по 24 грудня 2020 року (тривалість 180 годин/ 6 кредитів ЄКТС).  
2. Сертифікат No. K18/5-01-27/2023 про участь у міжнародному стажуванні "Research in the field of electrical engineering" в університеті Бельско-Бяла, Польща (тривалість 108 годин/3,6 кредити ЄКТС) з 16 по 27 січня 2023 року.  
3. Сертифікат курсу освітньої платформи Coursera "Basis of Electrical Protection System", (27.01.2023р.)  
4. Сертифікати онлайн курсів PROMETHEUS («Академічна добросесність», «Критичне мислення для освітян», «Наукова комунікація в цифрову епоху», «Зміцнення викладання та організаційного управління в університетах», «Смарт-громада: управління на основі даних») загальним обсягом 180 годин/6 кредитів).  
5. Сертифікати онлайн курсів LinkedIn «Introduction to Artificial Intelligence», «Smart Cities: Solving Urban Problems Using Technology», «Smarter Cities: Using Data to Drive Urban Innovation», «IoT Foundations: Low-Power Wireless Networking», «Interaction Design: Projects and Platforms»  
6. Сертифікат про завершення тренінгу «Автоматизовані системи силової автоматики та електропостачання» від 6.12.2023 р.

Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:

38.1  
1. Kotik M. Pulse light stimulation of pepper sprouts cultivation / Mariya Kotik, Vladimir Andriychuk, Lyubov

Kostik, Natalia Gerts, Andrey Gerts // Light&Engineering. Special Issue, 2019. Vol. 27, P. 84-91. ISSN: 2362945 (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus).

2. Автоматизована вимірвальна установка для дослідження електричних характеристик фотоелектричних модулів / Вадим Коваль, Богдан Орбчук, Ярослав Осадца, Любов Костик // Вісник Хмельницького національного університету, 2022 (313). №5. С.168-173. ISSN 2307-5732 (фахове видання)

3. Ensuring the energy efficiency of heat supply energy systems functioning by justifying the choice of glazing units for the external enclosing structures of buildings / Vadym Koval, Myroslav Zin, Liubov Kostyk, Oleh Buniak // Scientific Journal of TNTU. Tern.: TNTU, 2023. Vol 110. No 2. P.57-67. ISSN 1727-7108 (фахове видання).

4. Development of an educational laboratory stand at the base fast-acting automatic reserve input / Bogdan Orobchuk, Serhii Babiuk, Oleh Buniak, Ivan Sysak, Liubov Kostyk, Myroslav Nakonechniy, Yaroslav Filiuk // Scientific Journal of TNTU. Tern.: TNTU, 2023. Vol 112. No 4. P.12-25. ISSN 2522-4433 (фахове видання)

5. Дослідження кінетики свічення світлодіодних джерел світла / Володимир Андрійчук, Мирослав Наконечний, Ярослав Філюк, Любов Костик, Ярослав Осадца // Вісник Хмельницького національного університету, 2023 (325). Том 1. №5. С.9-15. ISSN 2307-5732 (фахове видання)

6. Електропривід рухомої опромінювальної установки / Андрійчук Володимир, Наконечний,

Мирослав, Філюк, Ярослав, Костик Любов, Козак Іван //Вісник Хмельницького національного університету, 2023. №6. С. 44-48. ISSN 2307-5732 (фахове видання)

7. Дослідження перехідних процесів в електричному колі з світлодіодами / Володимир Андрійчук, Любов Костик, Ярослав Філюк, Мирослав Наконечний // Технічна електродинаміка, 2024. № 2. С. 87–93. ISSN: 1607-7970 (print), 2218-1903 (online) (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

8. The Temperature Dependence of the Parameters of LED Light Source Control Devices Powered by Pulsed Voltage / Iryna Beliakova, Liubov Kostyk, Pavlo Maruschak, Volodymyr Medvid, Vadim Piscio, Oleksandr Shovkun, Roman Mykhailyshyn // Applied Sciences (Switzerland), 2024. №14(13). P. 5678. ISSN: 2076-3417 (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

9. Microprocessor Control of the Electric Drive of Variable Radiation Installation and Ensuring of Operation Reliability // Andriychuk V., Kostyk, L., Filiuk Ya., Nakonechnyi M., Babiuk S. (2024). Science and Innovation, 2024. 20(5). Pp.62–70. ISSN 2409-9066 (print), ISSN 2413-4996 (online) (фахове видання, входить до наукометричної бази Scopus)

38.4

1. Костик Л.М. Електронний навчальний курс «Надійність і діагностика електрообладнання». Сертифікат №296 від 14.12.2020 р.

2. Костик Л.М. Електронний навчальний курс «Світлові прилади».

Сертифікат №297  
від 14.12.2020 р.  
3. Костик Л.М.,  
Вакуленко О.О.  
Електронний  
навчальний курс  
«Діагностика стану та  
надійність  
електротехнічних  
систем  
електроспоживання».  
Сертифікат №382 від  
16.02.2023 р.  
4. Осадца Я.М.  
Конспект лекцій з  
дисципліни  
«Технологія  
електротехнічного  
виробництва» (для  
студентів  
спеціальності 141 –  
Електроенергетика,  
електротехніка та  
електромеханіка). //  
Я.М. Осадца, В.А.  
Андрійчук, Л.М.  
Костик – Тернопіль:  
ТНТУ, 2023. 182 с.  
5. Осадца Я.М.  
Методичні вказівки до  
виконання  
практичних завдань з  
дисципліни  
«Технологія  
електротехнічного  
виробництва» (для  
студентів  
спеціальності 141 –  
Електроенергетика,  
електротехніка та  
електромеханіка). //  
Я.М. Осадца, Л.М.  
Костик – Тернопіль:  
ТНТУ, 2023. 68 с.

38.7  
1. Член  
спеціалізованої ради  
(Тернопільський  
національний  
технічний університет  
імені Івана Пулюя):  
Шифр ради К  
58.052.04,  
спеціальність 05.09.07  
- світлотехніка та  
джерела світла (Наказ  
№4/7-204 від  
13.03.2017 р.).

38.11  
1. Договір №509-21 від  
05.11.2021 р. Договір  
підяду №88 г/д 509-  
21 від 05.11.2021 р.  
Розрахунок теплового  
режиму системи  
керування.  
2. Договір №557-22  
від 01.12.2022 р.  
Договір підяду №191  
г/д 557-22 від  
01.12.2022 р.  
Розрахунок  
компонентної бази  
системи керування  
вуличним  
освітленням на базі  
багатофункціональног  
о таймера.  
3. Договір №132 г/д

596-23 від 25.08.2023 р. Договір підряду №132 г/д 596-23 від 25.08.2023 р. Розрахунок компонентної бази системи моніторингу енергоспоживання в дошкільних закладах комунальної власності.

38.12

1. Котик М. Вплив імпульсного опромінення на процеси росту і розвитку рослин / Марія Котик, Любов Костик, Володимир Андрійчук // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», 14–15 травня 2020 року. Т: ТНТУ. С.205.

2. Костик Л. Особливості викладання для іноземних студентів в умовах дистанційного навчання / Любов Костик, Марія Котик // Матеріали V Міжнародної науково-методичної конференції «Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні», присвяченої 60-річчю Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, 14-16 жовтня 2020 р. Т: ТНТУ. С.53-54.

3. Light pulsed irradiation ingrowing pepper seedlings / Mariia Kotyk, Volodymyr Andriyчук, Pavol Spanik, Liubov Kostyk, Sergiy Potalitsyn // Advanced applied energy and information technologies 2021. Proceeding of the International Conference (Ternopil, 15-17 of December 2021). Ternopil : TNTU, Zhytomyr : «Publishinghouse "Book-Druk"» LLC, 2021. P.40-45.

4. Андрійчук В. Змінні світлові поля при вирощуванні рослин закритого ґрунту / Володимир Андрійчук, Марія Котик, Любов Костик, Ярослав Філюк // Матеріали

Міжнародної науково-практичної конференції «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва: проблеми теорії та практики», 29-30 вересня 2022. Т:ТНТУ. С. 16-17.

5. Андрійчук В. Математична модель рухомого опромінювального пристрою // Володимир Андрійчук, Марія Котик, Любов Костик, Мирослав Наконечний, Ярослав Осадца, Ярослав Філюк // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції «Математичні методи та моделі технічних і економічних систем», 22-23 листопада 2022. Т:ТНТУ. С.33-35.

6. Карманов В. Розробка енергоощадної освітлювальної установки приміщень навчального закладу та контроль її параметрів / Валерій Карманов, Любов Костик / Тези доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 7-8 грудня 2022 року. Т: ТНТУ. 2022. С. 100-101.

7. Костик Л.М., Каплан Ю.Ю. Підвищення енергоефективності освітлювальних установок шляхом впровадження Smart технологій/ Тези доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 6-7 грудня 2023 року. Тернопіль: ТНТУ, 2023. С. 256-257.

8. Андрійчук В. // Кінетика спадання світлового потоку при імпульсному живленні світлодіодів / В.Андрійчук, Л.Костик, М.Наконечний, Я.Філюк / Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції

						<p>«Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи», 29-31 травня 2024 року. Тернопіль: ТНТУ, 2024. С.5-6.</p> <p>9. Киянчук Т. // Налаштування контролю інтелектуальної системи керування освітленням / Т.Киянчук, Л.Костик / Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи», 29-31 травня 2024 року. Тернопіль: ТНТУ, 2024. С.41-42.</p> <p>38.13 Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі 188 годин (0,24 ставки) згідно наказу №4/2-408 від 15.08.2022 р.</p>	
148269	Лупенко Анатолій Миколайови ч	Професор, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінжене рії	<p>Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1970, спеціальність: 0705 Радіотехніка, Диплом доктора наук ДД 002029, виданий 25.04.2013, Диплом кандидата наук КН 008101, виданий 15.05.1995, Атестат доцента ДЦАЕ 00160, виданий 24.06.1999, Атестат професора 12ПР 011585, виданий 25.02.2016</p>	34	Силова електроніка	<p>Освіта: Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1970 р., спеціальність – «Радіотехніка», кваліфікація – «радіоінженер».</p> <p>Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.09.03 «Електротехнічні комплекси та системи», Тема дисертації «Енергоефективні електротехнічні системи високочастотного живлення та керування для розрядних джерел світла».</p> <p>Вчене звання: Професор кафедри світлотехніки та електротехніки Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Довідка №193 - 33 від 18.12.2023 про проходження стажування у Тернопільському національному педагогічному університеті з 19 жовтня по 15 листопада 2023 року (180 годин 6 кредитів ЄКТС).</p> <p>2. Сертифікат онлайн курсів PROMETHEUS для викладачів</p>

«Академічна доброчесність» від 12.03.2023 р. обсягом 60 годин (2 кредити ЕКТС).

Досягнення професійної діяльності викладача за п.38 ЛУ:

38.1

1. Lupenko A. Step-continuous phase power control of multi-section resonant inverter // Computational problems of electrical engineering. Vol. 10, Num. 2. – 2020. – p.7-12. (фахове видання).
2. Lupenko S. Methods for estimating the discrete rhythmic structure of cyclic random processes using adaptive interpolation. / S. Lupenko, A. Lytvynenko, V. Martsenyuk. // Advances in Intelligent Systems and Computing. –vol. 2. Springer. -2021.- p. 614-627. (фахове видання).
3. Lupenko A. Buck converter with magnetic-coupled inductors for power factor corrector // Computational problems of electrical engineering. – 2022, Vol. 12, no. 1, – p. 22-29. (фахове видання).
4. Lupenko S. Computer modeling of cardiac rhythm based on vector of stationary random sequences/ S. Lupenko, I. Lytvynenko, P. Onyskiv, A. Lupenko, O. Volianyk, O. Tsytsiura. // Scientific Journal of the Ternopil National Technical University 2022, № 4 (108), p.131-143 [https://doi.org/10.33108/visnyk\\_tntu2022.04](https://doi.org/10.33108/visnyk_tntu2022.04) ISSN 2522-4433. (фахове видання).
5. Lupenko A. Analysis of two-section phase-controlled resonant voltage converter / Anatolii Lupenko, Leonid Movchan, Ivan Sysak // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2023. – Vol 110. – No 2. – P. 87–97. (фахове видання).
6. Movchan L., Lupenko A., Zakordonets V., Babiuk



S. (2024) Determining the stability region in the plane of parameters and quality indicators of linear discrete automatic control systems by D-partitioning method // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2024. – Vol 113. – No 1. – P. 71–80.(фахове видання).

38.4

1. Промислова електроніка. Напівпровідникові прилади. Лабораторний практикум / Лупенко А.М., Мовчан Л.Т. - Тернопіль : ТНТУ, 2023. – 34 с.

2. Промислова електроніка. Електронні пристрої. Лабораторний практикум / Лупенко А.М., Мовчан Л.Т. - Тернопіль : ТНТУ, 2023. – 76 с.

3. Теорія автоматичного керування. Лабораторний практикум / Мовчан Л.Т., Лупенко А.М. - Тернопіль : ТНТУ, 2023. – 81 с.

38.7

Член спеціалізованої ради (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя): Шифр ради К 58.052.04, спеціальність 05.09.07 - світлотехніка та джерела світла Наказ №4/7-204 від 13.03.2017.

38.11

1. Договір підяду №89 г/д 509-21 від 05.11.2021 р. (Розробка схеми електричної принципової системи керування витратами електроенергії).

2. Договір підяду №193 г/д 557-22 від 01.12.2022 р. (Розробка функціональної схеми керування вуличним освітленням на базі багатофункціонального таймера) в рамках договору №557-22 від 01.12.2022 р.

3. Договір підяду №146 г/д 596-23 від 25.08.2023 р. (Розробка функціональної схеми системи моніторингу енергоспоживання в

дошкільних закладах комунальної власності) в рамках теми/д №596-23 «Розробка науково-технічної документації системи моніторингу енергоспоживання в дошкільних закладах комунальної власності».

38.12

1. Lupenko A. Analysis of two-section resonant voltage converter for matrix LED light source drivers / A. Lupenko, I. Sysak, M. Frivaldsky, T. Chomko // Proceedings of International conference Advanced applied energy and information technologies. – 2021-pp. 20-26.
2. Лупенко А. Резонансний перетворювач з фазовим регулюванням потужності світлодіодних матриць / Лупенко А. Чомко Т. // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 14–15 травня 2020 року «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, 2020. – С. 213-215.
3. Лупенко А. М'яка комутація транзистрів в двосекційному резонансному перетворювачі напруги з фазовим регулюванням потужності / Лупенко А. Чомко Т. // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Іван Пулюй: життя в ім'я науки та України», Тернопіль, 2020. – С. 83-84.
4. Лупенко А. Багатосекційний резонансний інвертор з корекцією коефіцієнта потужності / Лупенко А. Чомко Т. /// Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій» присвячена 80-ти річчю з дня народження

професора Я.І. –  
Тернопіль, 2019. – С.  
311-312.

5. Лупенко А.  
Регулювання  
потужності  
багатосекційних  
резонансних  
інверторів / Лупенко  
А. Чомко Т. // XX  
наукова конференція  
Тернопільського  
національного  
технічного  
університету імені  
Івана Пулюя: збірник  
тез доповідей. –  
Тернопіль, 2019. – С.  
119-120.

6. Лупенко А.М.  
Класифікація та  
особливості  
застосування  
прикладних  
програмних  
інтерфейсів при  
реалізації  
комп'ютерних систем  
/ А.Лупенко,  
С.Куліков, Д.Денисов  
// Матеріали X  
науково-технічної  
конференції  
„Інформаційні моделі,  
системи та технології“,  
7–8 грудня 2022 року.  
– Т. : ТНТУ, 2022. –  
С. 79. – (Комп'ютерні  
системи та мережі).

7. Лупенко А. М.  
Методи підвищення  
ефективності  
електромереж 110 Кв /  
А. М. Лупенко, О. О.  
Вакуленко, С. Ю.  
Санчела // XI  
Міжнародна науково-  
практична  
конференція молодих  
учених та студентів  
„Актуальні задачі  
сучасних технологій“,  
7-8 грудня 2022 року.  
– Т. : ТНТУ, 2022. –  
С. 94–95. –  
(Електротехніка та  
енергозбереження).

8.Лупенко А., Чаплій  
Д. Однокаскадний  
світлодіодний  
драйвер з коректором  
коефіцієнта  
потужності /  
Матеріали VII МНТК  
«Світлотехніка й  
електроенергетика:  
історія, проблеми,  
перспективи»  
Тернопіль, 29-31 трав.  
2024. – 2 с.

9. Лупенко А.М.,  
Мовчан Л.Т.,  
Чаплій Д.В.  
Світлодіодний  
драйвер із  
знижувальним  
коректором  
коефіцієнта  
потужності та LLC  
резонансним  
перетворювачем

напруги / Інноваційні технології в світлотехніці та електроенергетиці : матеріали МНПК Харків, 16–17 трав. 2024 – С. 85-87.  
10. Лупенко А. М. Роль та переваги резервного копіювання даних мобільних пристроїв у сучасному цифровому світі / Лупенко А. М., Гарасівка А. В. // ІМСТГ, 13-14 грудня 2023 року. – Т. : ТНТУ, 2023. – С. 142–143. – (Комп'ютерні системи та мережі).  
11. Лупенко А. М. Знижувальний перетворювач напруги із магнітно-зв'язаними індуктивностями / Анатолій Миколайович Лупенко, Д. Чаплій // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 6-7 грудня 2023 року. – Т. : ФОП Паляниця В. А., 2023. – С. 250–252. – (Електротехніка та енергозбереження).

38.13  
Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі 58 год (наказ № 4/2 -377 від 16.08.2021р.)  
«Промислова електроніка» для спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

38.20  
-1972-1974 рр.  
інженер, старший інженер  
Нарофомінського відділення  
Всесоюзного науково-дослідного інституту геофізичних методів пошуку корисних копалин (ВНДІГеофізика);  
-1974-1975 рр. –  
інженер Боярського машинобудівного заводу «Іскра»;  
-1975-1976 рр. –  
старший інженер Київського науково-дослідного інституту радіовиміральної апаратури;  
-1976-1978 рр. –

								старший інженер НДЧ Тернопільського філіалу Львівського політехнічного інституту.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

**Таблиця 3.** Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

<b>Програмні результати навчання ОП</b>	<b>ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН</b>	<b>Методи навчання</b>	<b>Форми та методи оцінювання</b>
<i>ПРН 23. Розуміти стадії процесу створення й експлуатації автоматизованих систем управління та їх зміст</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»,

				«незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Системи управління електропостачанням	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
<i>ПРН 13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою	Словесні методи: розповідь,	За результатами практики

кваліфікаційної роботи	<p>пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Фахова практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Управління стартап проектами в електроенергетиці	<p>Студентоцентризоване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.</p>

		Професійна комунікація у міжнародній діяльності	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
<p><i>ПРН 22. Вміти складати енергетичні баланси й визначати енергетичні характеристики агрегатів та установок, визначати втрати електричної енергії у мережах, розраховувати норми питомих витрат електричної енергії</i></p>	<input type="checkbox"/>	Забезпечення енергоефективності підприємств	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку



			Інтернет, написання звіту.	керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік
<i>ПРН 21. Вміти розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи щодо виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів</i>	<input type="checkbox"/>	Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Управління стартап проектами в	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за

електроенергетиці	навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Енергетичний менеджмент	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові;	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.

			дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	
<i>ПРН 20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними і та електромеханічними системами</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення,	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики

			<p>конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		Системи управління електропостачанням	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
<p><i>ПРН 19. Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</i></p>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.</p>
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться за підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту</p>

			індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Енергетичний менеджмент	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
ПРН 18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом

	методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	ректора.
Енергетичний менеджмент	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання,	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних

			робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Професійна комунікація у міжнародній діяльності	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
<p><i>ПРН 17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</i></p>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедури допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання

				здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Управління стартап проектами в електроенергетиці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ПРН 16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності	<input type="checkbox"/>	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно



	<p>консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Кваліфікаційна робота	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.</p>
Практика за темою кваліфікаційної роботи	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та</p>

				переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<p>ПРН 15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Управління стартап проєктами в електроенергетиці</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.</p>
		<p>Практика за темою кваліфікаційної роботи</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.</p>

			кваліфікаційної роботи.	
		Системи управління електропостачанням	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ПРН 14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України	<input type="checkbox"/>	Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,

		«задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Штучний інтелект в електричній інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Управління стартап проєктами в електроенергетиці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною

			методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
<p><i>ПРН 24. Бути здатним пропонувати варіанти підвищення енергоефективності електротехнічного та електромеханічного обладнання промислових та муніципальних об'єктів</i></p>	<input type="checkbox"/>	Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Забезпечення енергоефективності підприємств	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю:

				усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
ПРН 11. Обґрунтовувати вибір напрямку та методик наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	<input type="checkbox"/>	Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до

	методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Управління стартап проектами в електроенергетиці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.

			навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	
<p><i>ПРН 10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</i></p>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет,	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій;	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на



			проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік
		Професійна комунікація у міжнародній діяльності	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ПРН 12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з

	літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Управління стартап проектами в електроенергетиці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Енергетичний менеджмент	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.

<p><i>ПРН 1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.</p>
		<p>Практика за темою кваліфікаційної роботи</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Фахова практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання</p>

		здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік
Штучний інтелект в електричній інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Забезпечення енергоефективності підприємств	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.

<p>ПРН 3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Системи управління електропостачанням</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
		<p>Силова електроніка</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.</p>
		<p>Практика за темою кваліфікаційної роботи</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові;</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.</p>

			дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	
		Штучний інтелект в електричній інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ПРН 4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною,	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.

	науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	
Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

				шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік
		Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
ПРН 2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,



			«задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.	
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Системи управління електропостачанням	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Забезпечення енергоефективності підприємств	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ПРН 7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних,	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною

<p>електротехнічних та електромеханічних системах</p>		<p>методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.</p>
	<p>Практика за темою кваліфікаційної роботи</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	<p>Фахова практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю –</p>

		Системи управління електропостачанням	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	диференційований залік Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Силова електроніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
ПРН 6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу	<input type="checkbox"/>	Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу

		(«відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Системи управління електропостачанням	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Енергетичний менеджмент	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»,

				«незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
ПРН 5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному у та електромеханічному у обладнанні і відповідних комплексах і системах	<input type="checkbox"/>	Силова електроніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Енергетичний менеджмент	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Штучний інтелект в електричній інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю:

		поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу

				(«відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Системи управління електропостачанням	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
<p><i>ПРН 9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Управління стартап проєктами в електроенергетиці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедури допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за

			робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Фахова практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ПРН 8. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: науково-дослідна робота, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій з проблематики дослідження, написання кваліфікаційної роботи.	Виконана кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат, процедуру допуску до публічного захисту. Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») комісією, призначеною наказом ректора.
		Практика за темою кваліфікаційної роботи	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.



		<p>практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	Фахова практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	Управління стартап проектами в електроенергетиці	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.</p>