

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	46355 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

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:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://kpi.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	46355
Назва ОП	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра автоматизації електромеханічних систем та електроприводу
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра електромеханіки, кафедра електричних мереж і систем, кафедра автоматизації енергосистем, кафедра теоретичної електротехніки, кафедра відновлюваних джерел енергії, кафедра електропостачання, кафедра автоматизації управління електротехнічними комплексами, кафедра електромеханічного обладнання енергоємних виробництв, кафедра філософії факультету соціології і права, кафедра англійської мови технічного спрямування №1 факультету лінгвістики
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03056, м. Київ, Проспект Перемоги, 37к, Навчальний корпус №7 03056, м. Київ, вул. Політехнічна, 37, Навчальний корпус №20 03056, м. Київ, вул. Борщагівська, 115/3, Навчальний корпус №22
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	27277
ПІБ гаранта ОП	Яндульський Олександр Станіславович
Посада гаранта ОП	Декан
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	fea@kpi.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-264-87-42
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-204-93-07

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 0 міс.
очна вечірня	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Освітньо-наукова програма за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» була розроблена у 2016 році і введена в дію наказом ректора Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». До створення ОНП підготовка аспірантів проводилась протягом багатьох років на всіх кафедрах ФЕА та ІЕЕ за окремими науковими спеціальностями 05.14.02 «Електричні станції, мережі і системи», 05.09.03 «Електротехнічні комплекси та системи» та інші. Тільки за останні 5 років було захищено близько 20 кандидатських дисертацій.

Після затвердження нового переліку спеціальностей в 2015 році виникла необхідність в створенні єдиної ОНП за новою спеціальністю. Після її створення підготовка аспірантів проводилась на 11 кафедрах університету. За час існування програми з 2016 року вносились зміни пов'язані з розвитком енергетичної галузі, впровадженням комп'ютерних технологій, що були обумовлені парадигмами в світовій та національній освіті..

Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, викладацької роботи у закладах вищої освіти.

Відповідно до Стратегії розвитку Університету на 2021-2025 роки значна увага приділена посиленню взаємодії із ринком праці та із замовниками науково-технічної продукції та послуг, що забезпечує можливості подальшого вдосконалення освітньої програми. Одним з найважливіших напрямків діяльності є забезпечення фундаментальної освіти здобувачів, яка передбачає синтез глибоких загальнонаукових, природничих знань та інженерного мистецтва і забезпечує можливості до формулювання складних задач, керування процесами, комплексної та системної оцінки наслідків управлінських рішень, що створює умови для сталого розвитку суспільства, а також забезпечення підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації.

Роботодавцями, зацікавленими в працевлаштуванні випускників третього рівня вищої освіти є науково-дослідні установи та провідні підприємства, які проводять новітні дослідження і розробки в сфері зазначеної спеціальності. Представники роботодавців регулярно запрошуються до організації та реалізації освітнього процесу. Між КПІ та роботодавцями укладаються договори про співпрацю. Для забезпечення участі роботодавців в розробці, моніторингу та перегляді ОП на факультеті і кафедрах створені робочі групи, які проводять консультування з представниками роботодавців та відомими професіоналами в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Унікальність ОНП полягає в особливій важливості досліджень в найбільш важливій електроенергетичній, електротехнічній та електромеханічних галузях економіки України, які визначають розвиток всієї промисловості.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

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	ОВ	З	ОД	ОВ	З
1 курс	2020 - 2021	16	15	1	0	1	0	0
2 курс	2019 - 2020	15	14	0	1	0	0	1
3 курс	2018 - 2019	4	3	0	0	0	0	0
4 курс	2017 - 2018	6	5	0	0	0	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	7303 Електричні машини і апарати 6365 Системи управління виробництвом і розподілом

	електроенергії 6916 Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв 7029 Системи електропостачання 7832 Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії 9436 Інжиніринг електротехнічних комплексів 9474 Електромеханічні системи автоматизації та електропривод 10806 Електричні станції 18541 Інжиніринг автоматизованих електротехнічних комплексів 28588 Управління, захист та автоматизація енергосистем 28591 Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси 28725 Системи забезпечення споживачів електричною енергією 28728 Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології 31993 Електротехнічні та мехатронні комплекси 31995 Системи енергозабезпечення 49221 Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів 6949 Техніка та електрофізика високих напруг 7063 Енергетичний менеджмент та енергоефективність 7503 Електричні системи і мережі 28595 Електромеханічні системи автоматизації, електропривод та електромобільність
другий (магістерський) рівень	5624 Електричні системи і мережі 5634 Інжиніринг електротехнічних комплексів 6955 Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії 7560 Техніка та електрофізика високих напруг 7825 Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв 7840 Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії 8171 Енергетичний менеджмент та енергоефективність 8299 Електричні машини і апарати 8792 Електричні станції 8862 Електромеханічні системи автоматизації та електропривод 16468 Системи електропостачання 18542 Інжиніринг автоматизованих електротехнічних комплексів 28582 Системи енергозабезпечення 28589 Управління, захист та автоматизація енергосистем 28592 Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси 28596 Електромеханічні системи автоматизації, електропривод та електромобільність 28726 Системи забезпечення споживачів електричною енергією 28729 Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології 31119 Системи забезпечення споживачів електричною енергією 31120 Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології 31122 Інжиніринг автоматизованих електротехнічних комплексів 31123 Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв 31195 Електромеханічні системи автоматизації, електропривод та електромобільність 31197 Управління, захист та автоматизація енергосистем 31198 Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси 31199 Електричні станції 31200 Електричні машини і апарати 31201 Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії 31202 Електричні системи і мережі 34283 Системи електропостачання 34285 Енергетичний менеджмент та енергоефективність 34822 Електромеханічні системи автоматизації та електропривод 34823 Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії 34824 Техніка та електрофізика високих напруг 49242 Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів 49243 Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та

	мехатронних комплексів
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28593 Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси 28727 Системи забезпечення споживачів електричною енергією 28730 Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології 28585 Електричні станції 28586 Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії 28583 Інжиніринг автоматизованих електротехнічних комплексів 28584 Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв 28587 Електричні системи і мережі 28590 Управління, захист та автоматизація енергосистем 28594 Електричні машини і апарати 28597 Електромеханічні системи автоматизації, електропривод та електромобільність 46355 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	545692	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	545692	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4825	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>onp_phd_141_2020.pdf</i>	7HLTob2A9usky4uq7YkToAnU2niuR4Q6wovFaT2bfkU=
Навчальний план за ОП	<i>NP_PHD_2020_denna.pdf</i>	nciN/drUWT7IPb6tAEQRZcutrIQnWPTkCnFZhjUAD4U= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_Scherba.pdf</i>	xHEQmWXFqov4PL/tiln58/D7O1POkTlW6ZoRBy3qYzc= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk_Gynaylo.pdf</i>	snsE87gff3U/6Zj7tnQxco/XPm161AxJfDwOPAdUeKw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_Kyrylenko.pdf</i>	oMZfmepDh/MoxofRTDamxlcPo93+QXNJlDkl8LoZlVs= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk_Cviliy.pdf</i>	ygqdO4gzaCZbX78XuD941F7GHZWdKDoI/BAP2+8vBMk= k=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_Rezcov.pdf</i>	y3kKudxQB6q24CQM7WzG8vtbKEWe+BK2C96T1UyUtgY= Y=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Ціллю ОНП є підготовка висококваліфікованих фахівців наукового профілю в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей, які забезпечують здатність до самостійного формулювання, дослідження та вирішення актуальних комплексних науково-прикладних проблем у сферах виробництва, передачі, керування, розподілу, перетворення електричної енергії та автоматизації зазначених процесів під час науково-дослідної, інноваційної, організаційно-управлінської та

професійної діяльності, а також до провадження педагогічної діяльності у сфері вищої технічної освіти. Особливістю ОНП є стимулювання розвитку наукового потенціалу здобувачів шляхом забезпечення широких можливостей вибору індивідуальних траєкторій навчання, які враховують сучасні науково-практичні досягнення та актуальні потреби ринку праці, та широке застосування комп'ютерно-інтегрованих технологій в процесі навчання. Фокусом ОНП є спеціальна освіта в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, яка забезпечує підготовку науковців за профілем, який охоплює напрямки виробництва, передачі, керування, розподілу, перетворення електричної енергії та автоматизації зазначених процесів, що забезпечує врахування регіонального контексту в аспекті різнопрофільності наукових установ та підприємств-роботодавців регіону.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Місія КПІ ім. Ігоря Сікорського: робити (to contribute) вагомий внесок в сталий розвиток суспільства шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі (https://kpi.ua/kpi_about). Відповідно до Стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2021-2025 роки (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy_o.pdf) найважливішими напрямками діяльності ЗВО є забезпечення фундаментальної освіти здобувачів із застосуванням фізико-технічної моделі, яка передбачає синтез глибоких загальнонаукових, природничих знань та інженерного мистецтва і забезпечує можливості до формулювання складних задач, керування процесами, комплексної та системної оцінки наслідків управлінських рішень, що створює умови для сталого розвитку суспільства, а також забезпечення підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації за програмами підготовки доктора філософії за фундаментальними природничими та інженерними напрямками. Цілі ОНП повністю відповідають місії та стратегії розвитку ЗВО. ОНП ґрунтується на візії та місії КПІ ім. Ігоря Сікорського та розроблена із врахуванням принципів міждисциплінарності, системності та комплексності підготовки висококваліфікованих фахівців третього (освітньо-наукового) рівня доктора філософії.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми

До обговорення ОНП були залучені здобувачі ВО. За результатами проведеного аналізу анонімного анкетування здобувачів вищої освіти доповнено силабуси ОК ЗО6 «Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів» і ЗО5 «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах» змістовим модулем «Системи керування перетворенням та розподілом енергії в мережах з відновлюваними джерелами енергії».

Також враховано пропозицію аспіранта Моссаковського В. І. щодо вивчення в рамках практичних заняттях з нормативної дисципліни «Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами» інструменту роботи з нейронними мережами nntool зі складу пакету прикладених програм MATLAB з метою розширення можливостей до проведення досліджень у сфері керування режимами електроенергетичних та електромеханічних систем (пропозиція обговорена на засіданні кафедри електропостачання).

- роботодавці

До обговорення ОНП були залучені роботодавці. Для покращення програмних результатів навчання ОНП враховано пропозиції:

- менеджера з інновацій «Дирекції з інновацій ДТЕК» Опришка В. П. щодо підвищення якості ОНП шляхом включення до переліку вибіркових дисциплін ОНП дисципліни «Загальні принципи побудови та управління активними системами розподілу електроенергії» (пропозиції обговорені на засіданні кафедри електропостачання);
- начальника відділу забезпечення роботи керівництва Державної інспекції енергетичного нагляду України Замулка А. І. щодо підвищення якості ОНП шляхом включення до переліку вибіркових дисциплін ОНП дисциплін «Використання засобів сигової електроніки в активних системах розподілу електричної енергії» та «Використання інформаційних технологій в активних системах розподілу електричної енергії» (пропозиції обговорені на засіданні кафедри електропостачання);
- заступника директора МПП «Анігер», д. т. н. Сопеля М. Ф. щодо підвищення якості ОНП шляхом включення до переліку вибіркових дисциплін ОНП дисципліни «Моніторинг та діагностика електроенергетичних систем» (пропозиції обговорені на засіданні кафедри електричних мереж та систем).

- академічна спільнота

До обговорення ОНП були залучені представники академічної спільноти. Для покращення програмних результатів навчання ОНП враховано пропозиції:

- зав. відділу ІЕД НАНУ, д. т. н. Тугая Ю. І. та с. н. с. ІЕД НАНУ, к. т. н. Шполянського О. Г. щодо покращення змістового наповнення ОНП шляхом доповнення результату навчання ПРОЗ здатністю розробляти та досліджувати ефективні математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем в галузі управління, захисту та автоматизації енергосистем (пропозиції обговорені на засіданні кафедри автоматизації енергосистем);
- директора Ін-ту ВДЕ НАНУ, чл.-кор. НАНУ, д. т. н., проф. Кудрі С. О. щодо покращення змістового наповнення ОНП шляхом доповнення результатів навчання результатом ПРО9 «Знати передові технології відновлюваної енергетики на основі накопиченого світового досвіду з врахуванням сучасного технічного стану обладнання та устаткування, перспективних методів акумулювання енергії відновлюваних джерел, економічних вимог, вимог

якості, надійності та екологічної чистоти виробництва електроенергії» та включення до нормативної дисципліни «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах» лекції на тему «Сучасні вимоги до прогнозування надходження енергії відновлюваних джерел. Методи прогнозування надходження сонячної енергії. Методи прогнозування надходження вітрової енергії», що обумовлюється сучасними вимогами до прогнозування виробництва електроенергії об'єктами відновлюваної енергетики.

- інші стейкхолдери

До обговорення ОНП були залучені інші стейкхолдери. Для покращення програмних результатів навчання ОНП враховано пропозиції:

- генерального директора «Акціона Енерджи Глобал Україна» Босака О. В. щодо підвищення якості ОНП шляхом включення до переліку вибірових дисциплін ОНП дисципліни «Оптимальні методи керування електроенергетичними системами» (пропозиції обговорені на засіданні кафедри автоматизації управління електротехнічними комплексами);
- доцента кафедри автоматизації енергосистем, к. т. н. Марченка А. А. за результатами зустрічі з академічною спільнотою Технічного університету прикладних наук (м. Гессен, Німеччина) щодо покращення змістового наповнення ОНП шляхом внесення змін до силабусу ОК 306 «Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів» в розділі змістового наповнення модуля 3 «Інформаційні мережі» (пропозиції обговорені на засіданні кафедри автоматизації енергосистем).

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Четверта промислова революція передбачає розвиток і злиття автоматизованого виробництва, обміну даних і виробничих технологій в єдину саморегульовану систему і обумовлює необхідність підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які мають концептуальні знання та розвинені дослідницькі навички, потрібні для проведення науково-прикладних досліджень, що передбачають розробку математичних і комп'ютерних моделей електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних процесів та систем з метою синтезу нових знань та створення інноваційних продуктів у електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці та дотичних напрямках галузі електричної інженерії. Зазначені вимоги щодо підготовки фахівців в повній мірі забезпечується програмними результатами навчання за ОНП (<http://surl.li/uryk>).

Тendenції розвитку спеціальності та ринку праці були проаналізовані у 2020 р. в рамках засідань робочих груп, створених в КПП ім. Ігоря Сікорського (розпорядження по ФЕА № 38 від 09.12.2019 р.) з метою підготовки пропозицій із внесення змін до ОНП спеціальності 141 для забезпечення їх актуалізації і вдосконалення, а також врахування інтересів основних стейкхолдерів-роботодавців ОНП в аспекті забезпечення програмних результатів навчання, які на сьогодні є найбільш затребуваними на галузевому ринку праці. Відповідність цілей та програмних результатів навчання за ОНП вимогам ринку праці підтверджені схвальними рецензіями від організацій та установ-роботодавців (<http://surl.li/uszl>).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Основною особливістю механізму функціонування електроенергетичної галузі є нерозривність процесів виробництва та споживання електричної енергії, що потребує їх інтеграції із застосуванням наукових підходів до розроблення та використання складних електротехнічних та електромеханічних систем. Це зумовлює включення до програмних результатів навчання за ОНП забезпечення комплексної підготовки науково-технічного фахівця з профілем, який охоплює напрямки виробництва, передачі, перетворення електричної енергії та автоматизації зазначених процесів, що передбачає отримання комплексу актуальних наукових знань та розвитку спеціалізованих умінь, необхідних для всебічної оцінки та комплексного вирішення наявних проблем наукового, інноваційного та професійного характеру.

В регіоні Києва та області розташована низка галузевих (НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок»), науково-дослідних (Ін-т електродинаміки, Ін-т загальної енергетики, Ін-т відновлюваної енергетики) та освітніх установ, офісів та представництв українських та закордонних компаній електроенергетичної сфери («Siemens», «Schneider Electric», «ABB»), що зумовлює постійний високий попит в регіоні на випускників рівня доктора філософії, які здатні провадити науково-дослідну та інноваційну діяльність. За даними порталів rabota.ua, work.ua, jobs.ua за запитом «електроенергетик», «електротехнік», «електромеханік», «дослідник», «науковий співробітник», «викладач» за період з 18.04.2021 по 17.05.2021 в регіоні наявні 396 пропозицій.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

В рамках засідань робочої групи (розпорядження по факультету електроенергетехніки та автоматики (ФЕА) № 38 від 09.12.2019 р.) проаналізовано інформацію щодо підготовки за ОНП рівня доктора філософії за напрямом «Electrical Engineering» в іноземних та у вітчизняних ЗВО:

- Massachusetts In-te of Technology;
- McGill University Montreal;
- Technische Universität Berlin;
- Imperial College London;
- Warsaw University of Technology;
- НУ «Львівська політехніка»;

-Вінницький НТУ;
-НТУ «ХП».

За результатами аналізу запропоновано розширити спектр індивідуальних траєкторій навчання здобувачів шляхом збільшення кількості вибіркових дисциплін. Додано дисципліни (<http://surl.li/usco>):

-Загальні принципи побудови та управління активними системами розподілу ел. енергії;
-Використання інформаційних технологій в активних системах розподілу ел. енергії;
-Моніторинг та діагностика електроенергетичних систем;
-Оптимальні методи керування електроенергетичними системами.

Програмні результати навчання за введеними дисциплінами забезпечують отримання передових знань в області силових електроніки та інформаційних технологій в електроенергетичних системах з метою підвищення ефективності моніторингу та керування ними, що відповідає концепціям сучасних «розумних» мереж (<http://surl.li/usby>), та якісно покращують процес навчання за рахунок значного зростання частки застосування комп'ютерно-інтегрованих технологій, що підвищує конкурентоздатність ОНП в порівнянні з аналогами.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для третього рівня (доктор філософії) відсутній.

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?

Результати навчання за ОНП розроблено відповідно до НРК та «Дублінських дескрипторів» із урахуванням важливості формування «гнучких навичок» та проведення дослідницької діяльності. Розподіл результатів навчання реалізовано за модулями ОНП відповідно до міжнародних результатів навчання, представлених у SDIO Syllabus 2.0. Під час формування результатів навчання за ОНП враховано досвід провідних іноземних і вітчизняних ЗВО, а також пропозиції робочої групи.

Аналіз змісту ОНП вказує на відповідність програмних результатів (ПР) навчання вимогам НРК в аспектах вимог до:

-знань – за ПРО1 «Мати передові концептуальні та методологічні знання з електричної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій», ПРО5 «Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у галузі електричної інженерії та у викладацькій практиці», ПРО9 «Знати передові технології відновлюваної енергетики на основі накопиченого світового досвіду з врахуванням сучасного технічного стану обладнання та устаткування, перспективних методів акумулювання енергії відновлюваних джерел, економічних вимог, вимог якості, надійності та екологічної чистоти виробництва електроенергії»;
-умінь/навичок – за ПРО3 «Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електричній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках», ПРО4 «Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з електричної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми», ПРО8 «Уміти розробляти техніко-економічне обґрунтування проєктів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та оцінювати економічну ефективність їх впровадження»;
-комунікації – за ПРО2 «Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електричної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях», ПРО6 «Уміти організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проєктів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»;
-відповідальність і автономія – за ПРО7 «Уміти формулювати основні психолого-педагогічні принципи та викладати професійно-орієнтовані дисципліни з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки».

Визначені в ОНП програмні результати навчання відповідають вимогам 8 рівня НРК (<http://surl.li/dame>).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

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)?

30

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

ОНП є структурованою та збалансованою в контексті загального часу навчання, а також змістовно. Для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями в першому та другому семестрах аспіранти вивчають навчальну дисципліну «Філософські засади наукової діяльності». Для здобуття мовних компетентностей дослідника в першому та другому семестрах аспіранти вивчають навчальну дисципліну «Іноземна мова для наукової діяльності». Для здобуття глибинних знань зі спеціальності в третьому семестрі аспіранти вивчають дисципліни: «Фундаментальні основи теорії електромагнітного поля та процесів» та «Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів», а в четвертому семестрі «Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами» та «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах». Для здобуття універсальних компетентностей дослідника в другому та третьому семестрах аспіранти вивчають дисципліну «Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах», а в третьому семестрі додатково проходять педагогічну практику. Зміст ОНП повністю відповідає предметній області спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Нормативні дисципліни ОНП відповідають сучасному стану розвитку електроенергетичної галузі, основні тенденції якої, це автоматизація управління в електроенергетиці, впровадження інтелектуальних енергетичних систем та розвиток і збільшення частки нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії для подальшого сталого розвитку суспільства. Вибіркові освітні компоненти аспіранти вивчають протягом третього та четвертого семестрів. Усі обов'язкові освітні компоненти, що включені до ОНП у сукупності призводять до досягнення програмних результатів навчання, що продемонстровано в двох матрицях: матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та в матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії аспірантами регламентується Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/117>). Індивідуальна освітня траєкторія аспіранта реалізується через вільний вибір видів, форм і темпу здобуття вищої освіти, навчальних дисциплін і рівня їх складності, методів і засобів навчання. Індивідуальна освітня траєкторія аспіранта визначається через його Індивідуальний навчальний план, який визначає обсяг навчального навантаження аспіранта з урахуванням усіх видів навчальної й наукової роботи, визначає форми контролю результатів навчання, і є обов'язковим для виконання здобувачем вищої освіти. Індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти містить перелік дисциплін за вибором аспіранта з каталогу вибірових дисциплін (<https://cutt.ly/nJsrDE>) в обсязі, що становить 10 кредитів ЄКТС (25% загальної кількості). Наукова складова ОНП оформлюється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану підготовки доктора філософії. Окрім вибору навчальних дисциплін в межах вибіркової складової навчального плану, аспірант може формувати свою індивідуальну освітню траєкторію в межах нормативної складової шляхом обрання мови (англійська, німецька, французька) та рівня вивчення в дисципліні «Іноземна мова для наукової діяльності»; обрання теми дисертації та наукового керівника.

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

Реалізація права аспірантів на вибір навчальних дисциплін регламентується Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/node/185>), згідно з яким аспірантами здійснюється обрання навчальних дисциплін в обсязі не менше 25% обсягу ОНП за весь період навчання. В навчальному плані ОНП зазначені обсяги та семестри вивчення вибірових дисциплін, а також каталог (<https://cutt.ly/nJsrDE>), з якого обираються дисципліни. Зміст вибірових навчальних дисциплін враховує вимоги до актуальності, наукоємності та практичної спрямованості за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та відповідає напрямку наукового дослідження аспіранта. Кількість і обсяг у кредитах ЄКТС вибірових навчальних дисциплін, які може обрати аспірант визначається навчальним планом, а саме для другого року навчання це 3 вибірових освітніх компоненти загальним обсягом 10 кредитів ЄКТС. Каталог вибірових навчальних дисциплін доводиться до відома аспірантів на першому році навчання, наприкінці якого аспіранти здійснюють вибір навчальних дисциплін, які будуть вивчатися на другому році навчання. До 2020-2021 н. р. включно, безпосередній вибір дисциплін аспірантами здійснювався шляхом анкетування (<https://cutt.ly/XnJsIFj>). Кожен аспірант заповнював анкету, в якій зазначав дисципліни, які він бажає вивчати в наступному навчальному році (з урахуванням визначених у навчальному плані кількості дисциплін, їх обсягу у кредитах ЄКТС та семестру вивчення). Починаючи з наступного навчального року безпосередній вибір дисциплін аспірантами буде здійснюватися через систему Електронний кампус. При цьому аспіранти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертації, за погодженням зі своїм науковим керівником і керівником відповідного підрозділу. Результати вибору аспірантом навчальних дисциплін зазначаються в його індивідуальному навчальному плані наступного навчального року в розділі "Обрані дисципліни". Навчальні дисципліни, які внесені до індивідуального навчального плану аспіранта, є обов'язковими для вивчення. Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися на базі університету, а також у рамках реалізації права на академічну мобільність – на базі інших закладів вищої освіти (наукових установ). Здобувач має право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням зі своїм науковим керівником та подальшим затвердженням його на засіданні Вченої ради ФЕА/ІЕЕ. Крім цього існують

програми академічної мобільності (<http://mobilnist.kpi.ua>) та можливість обрати певну сертифікатну програму відповідно до Положення про сертифікатні програми у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/node/131>), якщо такі запроваджені за спеціальністю.

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

Питання, пов'язані з організацією та проведенням практики висвітлено у Положенні про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/184>). Практична підготовка формує компетентності аспірантів, необхідні для подальшої професійної діяльності: Зокрема, це: здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність працювати в міжнародному контексті; здатність дотримуватись морально-етичних правил поведінки, етики досліджень, характерних для учасників академічного середовища, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях. При формулюванні цілей і завдань практичної підготовки група розробників ОНП співпрацювала з представниками роботодавців та врахувала, отримані від них пропозиції. Навчальним планом передбачена педагогічна практика в університеті, яка є складовою частиною підготовки аспірантів до викладацької діяльності. Педагогічна практика надає аспірантам практичну можливість ознайомитися з: навчально-виховним процесом у вищій школі, зокрема викладанням професійних дисциплін; навчально-методичним забезпеченням освітнього процесу, організацією навчальної діяльності студентів, здобуттям компетентностей практичної викладацької діяльності.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

В силабусах освітніх компонент є відповідні складові, що спрямовані на формування соціальних навичок (soft skills). Це продемонстровано в двох матрицях: матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та в матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми. Наприклад, освітні компоненти «Філософські засади наукової діяльності» та «Педагогічна практика» забезпечують здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, а також здатність працювати в міжнародному контексті. В освітніх компонентах «Іноземна мова для наукової діяльності», «Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами», «Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах є відповідні складові», які забезпечують здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійськомовних наукових текстів за напрямом досліджень. Ці навички дають змогу випускникам університету бути успішними на своєму робочому місці, організовувати роботи у колективі, вільно спілкуватись з науковою спільнотою.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

Основною формою аудиторних занять з аспірантами є лекційні та практичні заняття. В навчальному плані за очною формою навчання загальний обсяг годин, що виділяються на лекційні та практичні заняття приблизно рівний. Зокрема, 249 годин (53,8%) виділено на лекційні заняття та 214 годин (46,2%) на практичні заняття. В навчальних дисциплінах зі спеціальністю переважають лекційні заняття. В більшості нормативних дисциплін зі спеціальності відношення кількості лекційних занять до практичних становить 2 до 1. В циклі навчальних дисциплін для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями практичні заняття переважають над лекційними. В цілому у навчальних планах на аудиторні заняття виділяється близько 50% від загального обсягу навчального часу з навчальної дисципліни. На самостійну роботу аспірантів виділяється близько 50% від загального обсягу навчального часу з навчальної дисципліни. При плануванні часу самостійної роботи аспірантів для підготовки до модульної контрольної роботи виділяється 2 години, для підготовки до заліку 6 годин; для підготовки до екзамену 30 годин. Для коригування розподілу годин між складовими і компонентами ОНП проводиться опитування здобувачів (<https://cutt.ly/YnJsZ5y>). Результати опитування розглядають на засіданнях НМК університету зі спеціальності 141, і враховуються при наступному оновленні ОНП.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти регламентується Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/node/168>). За погодженням з суб'єктом господарювання за ОНП може бути організовано навчання за дуальною формою здобуття вищої освіти для здобувачів вищої освіти, які навчаються за очною формою навчання й виявили особисте бажання, а також пройшли

відбір у суб'єкта господарювання, що володіє ресурсами, необхідними для здійснення практичного навчання здобувачів вищої освіти на робочому місці в поєднанні з виконанням посадових обов'язків відповідно до трудового договору, з метою набуття останніми досвіду практичного застосування компетентностей та їх адаптації в умовах реальної професійної діяльності. На даний час за ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» не навчаються здобувачі вищої освіти за дуальною формою освіти. Разом з тим наприкінці 2020-2021 навчального року розпочалася робота по впровадженню дуальної освіти. Зокрема відбулася робоча нарада в Академії ДТЕК. Досягнуто домовленостей про започаткування спільних програм дуальної освіти з питань енергетики за участю трьох підрозділів: ФЕА, ІЕЕ, ТЕФ, про що доповідалося на Засідання ректорату КПІ ім. Ігоря Сікорського 17.05.2021 р. (<https://kpi.ua/2021-05-17>). Наразі здійснюється погодження умов договору про співпрацю між ДТЕК та трьома підрозділами, на базі якого планується укладання договору про дуальну форму освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<https://pk.kpi.ua/>
<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/2019/12/rules2020.pdf>
<https://osvita.kpi.ua/node/187>
http://aspirantura.kpi.ua/?page_id=181
https://fea.kpi.ua/osvitno_naukovij_riven_phd

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

Правила прийому на навчання за ОНП враховують особливості самої ОП і відповідають «Додатку до Правил прийому до Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" у 2020 році для здобуття ступеня доктора філософії» (<https://cutt.ly/ynJfEHd>). Згідно з Правилами програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо та оприлюднюється на сайтах Університету та факультету. Завдання для вступних випробувань розробляється гарантом та групою забезпечення, щорічно оновлюються з урахуванням змін в науковому середовищі за спеціальністю та пропозицій стейкхолдерів і розміщується на зазначених вище сайтах. Конкурсний відбір вступників на навчання за ОП проводять на підставі конкурсного балу, який обчислюється як сума результатів вступного випробування з фахових дисциплін, іноземної мови, кількості додаткових балів за їхні наукові й навчальні досягнення. Вступники на навчання за ОП на основі ступеня магістра, здобутого за іншою спеціальністю, допускаються до участі у фахових вступних випробуваннях за умови успішного проходження додаткового вступного випробування, яке передуює вступному іспиту з іноземної мови, вступному іспиту зі спеціальності та оцінюється за 2-бальною шкалою («зараховано» або «незараховано»).

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності, у КПІ ім. Ігоря Сікорського регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського, а саме в розділі – Визнання результатів навчання (<https://kpi.ua/regulations-5-3>) та Положенням про визнання у КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (https://document.kpi.ua/2020_7-157). Визнання результатів навчання за програмами академічної мобільності здійснюється на основі узгоджених університетами-партнерами навчальних планів та/або їх окремих частин (кредитних модулів/навчальних дисциплін) за постановою КМУ "Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12.08.2015 № 579 та Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/124> з урахуванням Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи. Здобувачі вищої освіти проінформовані про можливість визнання результатів навчання під час оформлення договору про навчання за програмою мобільності. Механізми перезарахування освітніх компонентів є прозорими, оскільки рішення про можливість зарахування періодів і результатів навчання приймається ще на етапі формування індивідуальних навчальних планів здобувачів ВО.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Академічною мобільністю скористалися здобувачі кафедри електропостачання: Іщенко О.С. рік вступу до аспірантури 2018 та Яценко Д.В. рік вступу до аспірантури 2017, які проходили стажування в Університеті Південно-Східної Норвегії, міжуніверситетська угода розміщена на сайті https://fea.kpi.ua/akademichna_mobilnist. Наказ №2/150 від 22.06.18 Про направлення студента на наукове стажування в рамках програми академічної мобільності за кордон (Яценко Д.В.) та Договір №32 від 10.12.18 Про навчання за програмою академічної мобільності між Іщенко О.С. та КПІ ім. Ігоря Сікорського". Результати стажування – наукові звіти були заслухані та затверджені на засіданнях кафедри електропостачання.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації ОП і регламентуються Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (https://document.kpi.ua/2020_7-179). Здобувач вищої освіти звертається з заявою на ім'я декана факультету/директора інституту з проханням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті. До заяви додаються документи (сертифікати, свідоцтва, посилання тощо), які визначають тематику, обсяги та перелік результатів навчання, набутих під час неформального навчання, а також результати контролю. В разі наявності у здобувача результатів навчання з освітніх компонентів, які він здобув самостійно під час інформальної освіти, він вказує це в заяві, з проханням призначити позачерговий контрольний захід. За розпорядженням декана/директора відповідного факультету/інституту створюється предметна комісія, до якої входять: завідувач випускової кафедри; науково-педагогічний працівник, відповідальний за освітній компонент, що пропонується до зарахування; науково-педагогічний працівник випускової кафедри, як правило, куратор академічної групи здобувача або його науковий керівник. Предметна комісія розглядає надані документи та приймає остаточне рішення.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

За час існування ОНП “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” ступеня доктор філософії застосування вказаних правил не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Викладання та навчання за кожним освітнім компонентом включає такі оптимальні форми та методи навчання, як лекційні і практичні заняття, самостійне навчання, індивідуальні завдання, контрольні заходи (тестування), педагогічну практику, підготовку статей, презентацію результатів досліджень на міжнародних та вітчизняних конференціях, форумах, симпозиумах, підготовку дисертаційного дослідження, захист наукових досягнень у вигляді дисертації та регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf). Під час проведення занять викладачі віддають перевагу інтерактивним методам навчання, активно використовують мультимедійні засоби та прикладні програмні продукти. При викладанні теоретичного матеріалу, проведенні практичних занять та самостійної роботи аспірантів використовується платформа Електронний кампус КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ecampus.kpi.ua/home>) та Платформа «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org/>), де представлено методичне забезпечення відповідних освітніх компонентів. ОНП має дослідницьке спрямування, тому індивідуальні завдання мають пошуковий та дослідницький характер та підтримуються консультаціями з викладачами. В Таблиці 3 наведена «Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання».

Продемонструйте, яким чином форми і методи 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 на ОНП 141 спеціальності відповідають вимогам студентоцентрованого підходу: аспірант самостійно обирає форму навчання; критерії і методи оцінювання оприлюднюються заздалегідь для всіх видів робіт та контрольних заходів здобувача третього рівня вищої освіти, що підтверджується результатами опитування здобувачів; відповідністю методів і форм навчання принципам академічної свободи для всіх учасників навчального процесу; застосовуються різні способи подачі матеріалу та кращі практики викладання; процедура подання апеляцій здобувачами вищої освіти визначається Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/regulations-5-2>). Студентоцентрованість форм і методів навчання полягає у можливості формування індивідуальних освітніх траєкторій; в збільшенні наукових досліджень, максимальній сформованості компетентностей та досягненні програмних результатів навчання. Втіленням студентоцентрованого підходу в навчанні і викладанні за ОНП є всебічна увага до потреб аспірантів; забезпечення належного наставництва з боку викладача разом з заохоченням в аспірантів почуття незалежності; наявність процедур реагування на скарги аспірантів. Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання оцінюється в результаті опитування і обговорюється на методичних комісіях за 141 спеціальністю. Результати опитування здобувачів свідчать про достатній рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання (<https://fea.kpi.ua/anketuvannja>).

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

ОНП забезпечує принципи академічної свободи аспірантів, а саме свободи отримання знань відповідно до їх потреб та інтелектуальних запитів, можуть висловлювати власну думку з приводу розглянутих питань в ході занять, відстоювати свою точку зору або вступати у дискусію з викладачем, свободи обрання навчального курсу в межах вибіркової частини. Аспіранти є вільними у виборі теми власного наукового дослідження. Для науково-педагогічних працівників академічна свобода полягає у самостійності та незалежності учасників освітнього процесу, проведенні

наукових досліджень і використанні їх результатів, вільному виборі методів навчання і викладання. Площадкою для реалізації академічної свободи викладачів та аспірантів є наукові семінари та круглі столи в рамках міжнародних, всеукраїнських та університетських науково-практичних конференцій, симпозіумів, виставок (<https://fea.kpi.ua/konferentsiji>). У разі отримання результатів дослідження, які сприяють поглибленому вивченню освітнього компонента, вони впроваджуються в освітній процес (<https://cutt.ly/FnLoaFz>). Принципам академічної свободи відповідає також можливість участі у програмах академічної мобільності відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://cutt.ly/vnLoucS>), підтверджена 45 діючими договорами Університету в рамках Erasmus+ із іноземними університетами. За час існування ОНП академічною мобільністю скористалися 4 аспіранти (<https://cutt.ly/fnLopnn>).

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 в межах окремих освітніх компонентів надається здобувачеві вищої освіти у такі засоби:

- викладачем на першому занятті з дисципліни;
- на офіційному сайті факультету (https://fea.kpi.ua/osvitno_naukovij_riven_phd) та у відповідному курсі на платформі Сікорський (<https://www.sikorsky-distance.org/>) для дистанційного навчання (силабуси та описи навчальних дисциплін) та системи "Електронний Кампус" (<https://ecampus.kpi.ua>);
- додається до індивідуальних завдань;
- у комплексах інформаційно-методичного супроводу вивчення кожного освітнього компоненту, зокрема у методичних матеріалах до самостійної роботи.

Доступ до інформаційних ресурсів забезпечується через надання логінів та паролів учасникам освітнього процесу (в системі Електронний Кампус) та через підключення до електронних курсів навчальних дисциплін учасників освітнього процесу в платформі Сікорський.

Підсумкові форми контролю знаходять своє відображення в графіку організації освітнього процесу, розкладі атестаційних тижнів. Дана інформація своєчасно доводиться до учасників освітнього процесу в друкованому та електронному вигляді (https://kpi.ua/files/calendar_2020-2021.pdf). Доступ до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності є відкритим та здійснюється через корпоративні інформаційні ресурси платформа Сікорський (<https://www.sikorsky-distance.org/>) та Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/home>).

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

Аспіранти постійно залучаються до реалізації наукових тем кафедр під час освітнього процесу за ОНП. Наприклад: аспірант Мельник О.А. в 2020 році входив до складу виконавців держбюджетної НДР спільних міжнародних українсько-польських проектів «Розробка систем акумулювання енергії для тягових підстанцій з комплексним використанням відновлюваних джерел» НДР №М/47-2020, № держреєстрації 0120U103589; аспіранти Ніконенко Є. О., Родькін Д. І. в 2019-2020 рр. входили до складу виконавців держбюджетної НДР № 0119U100170 «Адаптивне векторне керування з оптимізацією втрат потужності для електромеханічних систем електричних транспортних засобів з підвищеними динамічними та енергетичними характеристиками», а також госпрозрахункового договору № 12/3 від 12 березня 2020 р. з ТОВ «Політехносервіс» на тему «Розробка системи керування навантажувальним агрегатом»; аспірант Докшина С.Ю. входить до складу виконавців ініціативної НДР «Формування енергоефективних процесів об'єктів виробничої і муніципальної сфери» № держреєстрації 0119U100656; аспірант Буханенко О.І. в 2020 році входив до складу виконавців держбюджетної НДР №2302 «Розробка системи моніторингу та аналізу перехідних режимів електричних мереж на основі обробки синхронних векторних вимірювань», № держреєстрації 0120U102115.

Аспіранти активно виступають з доповідями на міжнародних наукових конференціях, наприклад: Peresada, Y. Nikonenko, V. Reshetnyk and D. Rodkin, "Adaptive Position Control and Self-Commissioning of the Interior Permanent Magnet Synchronous Motors," 2019 IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES), Kremenchuk, Ukraine, 2019, pp. 498-501.

Аспіранти під керівництвом провідних науковців публікують іноземною мовою результати власних наукових досліджень у виданнях, що індексуються НМБД Scopus та Web of Science (<https://cutt.ly/3nLoUzT>), наприклад: Peresada S., Kovbasa S., Nikonenko Y., Bozhko S. Formation of dynamic modes of full-controlled hybrid energy storage system for electric vehicles. Tekhnichna Elektrodynamika. No. 4. Pp. 35-40. 2020 (Scopus). Також, аспіранти мають можливість апробації результатів наукових досліджень на щорічних міжнародних науково-технічних конференціях «Сучасні проблеми електроенергетичної та автоматики» (<http://jour.fea.kpi.ua>) та «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті» (https://www.ive.org.ua/?page_id=2710), що проводяться на базі університету. Інститут електродинаміки НАН України разом з кафедрами, що задіяні в підготовці аспірантів за даною ОНП, щорічно проводить спільні семінари Наукової ради з проблеми "Наукові основи електроенергетики" (<https://cutt.ly/HnLoXoM>). В рамках цих семінарів у 2021 році зробили доповіді аспіранти Ніконенко Є.О., Землянхін Г.Ю., Родькін Д.І. та інші. Більш повна інформація про наукову роботу аспірантів доступна за посиланням: https://fea.kpi.ua/osvitno_naukovij_riven_phd.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського регламентує термін оновлення ОНП. Робочі програми освітніх компонентів оновлюються щорічно на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі електричної інженерії. В ЗВО проводяться науково-методичні семінари щодо форм та змісту навчання. Під час їх

проведення обговорюються питання оновлення освітніх компонент. Таким чином, ініціаторами оновлення виступають завідувачі кафедрами, провідні викладачі кафедр та викладачі дисциплін ОНП. Ознайомлення викладачів з сучасними науковими досягненнями та практиками у галузі електричної інженерії відбувається в результаті підвищення кваліфікації, участі у Всеукраїнських та міжнародних наукових та науково-практичних конференціях, при виконанні держбюджетних тем та госпрозрахункових договорів, закордонного стажування. Наприклад, за результатами зустрічей наукового керівника кафедри автоматизації енергосистем Яндульського О.С. з провідними українськими та міжнародними спеціалістами в галузі управління, захисту та автоматизації енергосистем (на міжнародній конференції «Інтелектуальні енергетичні системи – ESS, м.Київ; на зустрічі в Technische Hochschule Mittelhessen University of Applied Sciences - THM (Технічний університет прикладних наук) в Гессені, Німеччина) та за результатами ініціативної теми 0118U000588 "Автоматизована система інтелектуального введення резерву магістралі резервного живлення атомної електростанції" (науковий керівник доцент кафедри автоматизації енергосистем Дмитренко О.О.) внесено зміни у робочу програму навчальної дисципліни "Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів" (Змістовний модуль 3. Інформаційні мережі. Тема 3.3. Системи моніторингу об'єктів ОЕС). Одночасно з оновленням змісту освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик в галузі відбувається оновлення комплексів інформаційно-методичного супроводу, що сприяє якійс підготовці аспірантів. За результатами виконаних науково-дослідних робіт, захистів дисертацій, обговорення сучасних ідей, отриманих на практиці і при спілкуванні з провідними фахівцями, оновлюється зміст освітніх компонентів ОНП. Наприклад, результати наукових досліджень, висвітлені в колективній монографії за загальною редакцією завідувача кафедри відновлюваних джерел енергії Кудрі С.О. Відновлювані джерела енергії. Монографія. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с., були використані під час модернізації дисципліни «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах» в лекціях 9. (Лекція 9. Сучасні вимоги до прогнозування надходження енергії відновлюваних джерел. Методи прогнозування надходження сонячної енергії. Методи прогнозування надходження вітрової енергії. Наявність оновлення змісту освіти, за відповідною дисципліною, кожним викладачем є важливою умовою продовження контракту з Університетом на наступний період.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Координацію міжнародної діяльності здійснює Департамент міжнародного співробітництва КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://icd.kpi.ua/>. В КПІ ім. Ігоря Сікорського створені 2 спільні центри Українсько-німецький навчально-науковий центр з електроенергетики та електромеханіки, Українсько-польський центр відновлюваних джерел енергії та енергоефективності, а також діє Німецька служба академічних обмінів DAAD та Erasmus Student Networking Kyiv, які сприяють інтернаціоналізації діяльності ЗВО (<http://mobilnist.kpi.ua/>). Забезпечена активна участь університету в міжнародних освітніх та наукових програмах і проектах (Erasmus+, Темпус, Horizon 2020, Fulbright, DAAD та інших). На цей час на ОП реалізовані програми міжнародної мобільності. Зокрема, аспіранти Ніконенко Є. О. та Землянукіна Г. Ю. в 2020 році були учасниками програми Еразмус «KA1» і стажувалися в університеті Ворики, Великобританія (https://fea.kpi.ua/akademichna_mobilnist). На першому та другому році навчання за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є іноземних здобувачі Діксіт Мандар Мадхукар (Індія), Гейбл Харфорд Аарон (США). Аспірант Мельник О.А. та викладач Будько В.І. виконавці спільного міжнародного українсько-польського проекту «Розробка систем акумулювання енергії для тягових підстанцій з комплексним використанням відновлюваних джерел» НДР №М/47-2020, № держреєстрації 0120U103589. Для здобувачів освіти та НППІ за ОНП забезпечено безкоштовний доступ до НМБД Scopus та Web of Science.

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

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Організація освітнього процесу та форм контрольних заходів забезпечується дотриманням вимог "Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського" (<https://cutt.ly/znLp1QC>). На ОНП застосовують такі види контролю: поточний, календарний, підсумковий контроль. Дані види контролю проводяться відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://cutt.ly/inLp0VR>). Результати контрольних заходів визначені у Положенні про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, доступні до ознайомлення авторизованим користувачам в їх особистих кабінетах автоматизованої інформаційної системи «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/home>). Оцінювання результатів поточного, календарного та семестрового контролю здійснюється згідно з рейтинговою системою оцінювання результатів навчання здобувачів з певної навчальної дисципліни, яка містить критерії оцінювання, що формуються з урахуванням вимог Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/node/37>) Критерії оцінки рівня знань визначаються викладачем для кожного контрольного заходу та заздалегідь доводяться до здобувачів, які мають вільний доступ до всіх робочих програм освітніх компонент, силабусів (https://fea.kpi.ua/osvitni_komponenti). Навчальний процес здобувачів ОНП відбувається за затвердженим Графіком навчального процесу на 2020-2021 навчальний рік (<https://kpi.ua/year>).

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

На ОНП застосовуються такі форми контролю досягнення програмних результатів навчання: усне опитування; письмове опитування (теоретичні питання, задачі, контрольні завдання); тестування з використанням комп'ютерних технологій, захист індивідуального завдання. Форми контролю визначаються викладачем в Силабусі. Різноманітність методів і форм контрольних заходів дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання. Форми контрольних заходів і критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, доступними, дають змогу встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та ОНП загалом. З метою підвищення якості освітньої та наукової діяльності і забезпечення функціонування системи запобігання академічному плагиату в КПІ ім. Ігоря Сікорського, введено в дію програму пошуку збігів/ідентичності/схожості тексту від компанії Unicheck з 01.01.2018 р. відповідним наказом (https://document.kpi.ua/2017_1-437). В результаті виконання зазначеного наказу в університеті ведеться перевірка академічних текстів (дисертацій, статей, монографій, навчальних посібників, підручників, збірників науково-практичних заходів) на наявність неправомірних запозичень та визначено відповідальних у структурних підрозділах за проведення перевірки. «Положення про систему запобігання академічному плагиату в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/InLp434>).

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

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf) та «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора наук в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-130.pdf) графік навчального процесу (визначає календарні терміни семестрів, екзаменаційних сесій, канікул та атестацій) затверджується Головою Вченої ради університету/проректором з навчальної роботи та розміщується на офіційному сайті структурного підрозділу на якому здійснюється підготовка аспіранта відповідно до ОНП (https://fea.kpi.ua/rozklad_zanjat). Графік проведення екзаменів затверджується деканом/ директором структурного підрозділу та вноситься до розкладу в інформаційній системі. (<http://rozklad.kpi.ua/>). Критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти на початку вивчення дисципліни. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання за кожним освітнім компонентом розміщуються на інформаційних ресурсах сайті структурного підрозділу на якому здійснюється підготовка аспіранта відповідно до ОП та випускової кафедри. Перед екзаменами в терміни, визначені розкладом, обов'язково проводяться консультації, на яких обговорюються всі питання, що виникли у аспірантів під час підготовки, в тому числі щодо критеріїв оцінювання.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для третього рівня (доктор філософії) відсутній. У Положенні про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора наук в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-130.pdf) визначено форми, терміни, звітні документи. Атестація здобувачів під час навчання, відповідно до графіку освітнього процесу та навчального плану, відбувається двічі на рік: керівники звітують на засіданнях кафедр про стан виконання індивідуальних планів аспірантів, результати звітів обговорюються та затверджуються на засіданнях Вченої ради ФЕА. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи. Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського». Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти проводиться на основі рейтингової системи, основні вимоги якої наведені в Положенні про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, які знаходяться у вільному доступі здобувачів ВО та розміщені на офіційних веб-сайтах університету, факультету та кафедри (посилання див. вище). В основу рейтингової системи оцінювання результатів навчання здобувачів, з певної навчальної дисципліни (освітнього компонента) покладено поопераційний контроль за визначеними критеріями і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну та практичну діяльність здобувачів у процесі навчання. Форма проведення екзамену/заліку визначаються робочою програмою дисципліни. Оцінювання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни відбувається за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. Результати контролю доводяться до відома аспірантів. Встановлення термінів проведення проміжної атестації затверджується наказом проректора з навчальної роботи. Строк і тривалість проведення атестації здобувачів визначається графіком освітнього процесу та регулюються нормативно-правовими документами університету.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Відповідно до Постанови КМУ від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» аудиторні заняття із здобувачами наукового ступеня доктора філософії проводять найдосвідченіші викладачі відповідної спеціальності. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується проведенням екзаменів/ заліків у письмовій формі та обов'язковій присутності не менше як двох викладачів, відкритістю інформації про умови проведення контрольних заходів, їх публічності або з використанням системи дистанційного навчання Moodle (<http://moodle.kpi.ua/>) Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org/>). Крім того, об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівністю умов для всіх здобувачів, зокрема складності та кількості завдань, єдиних критеріїв оцінювання і тривалості контрольних заходів, механізмів підрахунку результатів, тощо. Здобувач, який не погоджується з оцінкою, має право звернутися до екзаменатора і отримати обґрунтоване пояснення. У випадку незгоди аспіранта з рішенням, то може звернутись до комісії з вирішення конфліктних ситуацій факультету/інституту або університету, відповідно до «Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-170.pdf). За час здійснення освітньої діяльності ОНП випадків виникнення конфліктних ситуацій або оскарження результатів контрольних заходів не виникало.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу КПІ ім. Ігоря Сікорського» здобувачеві вищої освіти, який не з'явився на підсумковий семестровий контроль з поважної причини, що підтверджується відповідними документами, з дозволу проректором з навчальної роботи може бути подовжено строк складання заліково-екзаменаційної сесії за індивідуальним графіком. Здобувачам вищої освіти, які за результатами підсумкового семестрового контролю отримали незадовільну оцінку з дисципліни або не з'явилися на підсумковий контрольний захід без поважної причини, надається можливість покращити результати відповідно до графіку ліквідації академічної заборгованості. Порядок проходження контрольних заходів, ліквідація академічної заборгованості та перескладання семестрового контролю визначається в розділі 8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/32> . Здобувач ВО має право ліквідувати академічну заборгованість відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам ВО в Університеті <https://osvita.kpi.ua/node/177> . Здобувач вищої освіти не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, доки він не виконає всі види робіт, передбачених програмою з цієї дисципліни. Повторного проходження контрольних заходів зі створенням спеціальної комісії на ОНП не було.

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

Регулювання порядку оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів здійснюється у відповідності до «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» п.4 (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) та «Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-170.pdf). На даній ОНП конфліктних ситуацій за час її існування не було.

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

Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності (https://kpi.ua/files/honorcode_2021.pdf). Положення про систему запобігання академічному плагіату в «КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen_pro_plagiat.pdf). «Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf). Про внесення змін до наказу № 4-79 від 09.06.2017 р. Про внесення змін до наказу № 4-301 від 28.11.2016 р. Про створення робочої групи з питань академічної чесності: наказ від 11.06.2019 № 4-88 (https://document.kpi.ua/files/2019_4-88.pdf). Про здійснення заходів на виконання Наказу від 21.05.2018 № 1/180 Про запровадження системи запобігання та виявлення академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського : Розпорядження від 19.03.2019 № 5/41. (https://document.kpi.ua/files/2019_5-41.pdf).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Університетом оновлено угоду про співпрацю з ТОВ «Антиплагіат» у червні 2020 року на перевірку робіт в інформаційній системі «Unichек». Після завершення здобувачем освіти освітньо-наукової програми та завершенням роботи над рукописом дисертації, а також за умови позитивного висновку керівника рукопис дисертації в електронному вигляді подається на перевірку на ознаки плагіату до відділу Вченого секретаря Університету (п. 9 «Порядок здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат дисертаційних робіт на здобуття ступеня «доктор філософії/доктор мистецтва» (кандидата наук) або «доктора наук»» відповідно до «Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського». Не більше 3-х робочих днів з дня подання роботи уповноважений працівник відділу Вченого секретаря формує довідку про результати перевірки. Довідка є вхідним документом для подання документів на розгляд кафедри, яка формулює свої рекомендації щодо попередньої експертизи роботи (Порядок проходження процедури захисту дисертації та присудження ступеня доктор філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського. №2/130 від 16.07.2019 (<https://rada.kpi.ua/s-document>)). Результати

навчання здобувачів ступеня доктора філософії, що оформлені у вигляді друкованої продукції (тез, статей, монографій тощо), дисертаційні роботи підлягають обов'язковій експертній оцінці та перевірці на наявність у них неправомірних запозичень в системі Unicheck.

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

Ведеться систематична робота із інформування академічної спільноти університету щодо принципів академічної доброчесності та відповідальності за їх дотримання. Зокрема, Кодекс честі доступний на веб-сайті університету та в ІТС «Електронний Кампус», а усі особи що навчаються ознайомлюються з ним та засвідчують свою згоду на його дотримання підписом. Договори, які укладаються із здобувачами вищої освіти містять пункт про дотримання Кодексу честі. Для швидкого доступу до матеріалів про академічну доброчесність на сайті Університету створено веб-сторінку «Академічна доброчесність» (<https://kpi.ua/academic-integrity>). Як інструмент формування та розвитку культури академічної доброчесності й запобігання плагіату в Університеті використовується відкритий доступ до академічних текстів, що створені працівниками та здобувачами Університету, який забезпечується через інституційний репозитарій – відкритий електронний архів ELAKPI. Станом на початок грудня 2020 року в ньому розміщено та доступно 32945 документів, зокрема, 2026 дисертацій, авторефератів та 5643 кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти Університету. На допомогу ефективному використанню спеціальних програмних засобів для правильного оформлення цитувань та посилань в академічних текстах розроблено та розміщено для відкритого доступу інструкції з використання бібліографічних менеджерів EndNote Online та Mendeley.

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

Відповідальність за дотримання академічної доброчесності та її порушення визначається в Розділі 4 «Кодексі честі КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://kpi.ua/files/honorcode_2021.pdf) В Університеті наказом ректора №7/317 від 13.12.2019 створена комісія Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського з етики та академічної доброчесності (<https://cutt.ly/PnLszeH>) Відповідно до «Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського». Зі своїми пропозиціями комісія звертається до Вченої Ради КПІ ім. Ігоря Сікорського щодо прийняття відповідних рішень та адміністрації КПІ ім. Ігоря Сікорського щодо накладання дисциплінарних стягнень на осіб, щодо порушення академічної доброчесності. При виявленні випадків порушення академічної доброчесності:

- під час виконання навчальних завдань, завдання повертається здобувачеві вищої освіти на доопрацювання;
- під час контрольних заходів, здобувачеві призначається повторний захід;
- під час проведення попередньої експертизи дисертаційного дослідження, дисертаційна робота повертається аспіранту для усунення виявлених недоліків та на загальне доопрацювання.

На ОП не було випадків порушень академічної доброчесності.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

В університеті діє Порядок проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад, затверджений наказом №7/173-А від 29.09.2020р, (https://document.kpi.ua/files/2020_7-173a.pdf) який розроблено на підставі Статуту університету (<https://kpi.ua/statute>) та Колективного договору університету (<https://kpi.ua/agreement>).

Для залучення кращих викладачів на ОП використовують засоби перевірки професіоналізму: наявність результатів діяльності згідно до п. 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (постанова КМУ від 10.05.2018 р. № 347) (<https://kpi.ua/gu/board-job>); щорічно проводяться рейтингове оцінювання НПП згідно Норм бального оцінювання діяльності НПП (ухвалені Методичною радою університету протокол № 7 від 27.02.2020 р.) <https://osvita.kpi.ua/node/30>, <https://osvita.kpi.ua/files/project-raiting.pdf>.

Процедура конкурсного відбору при доборі викладачів на ОП (а також введенні до складу групи забезпечення ОП) враховує професіоналізм викладачів як вимогу:

- відповідність фаху викладачів цілям ОП, а саме наявність базової освіти за спеціальністю 141;
- результатів професійної діяльності, наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук та вченого звання за спеціальністю 141;
- відповідність викладача дисциплін, що читаються згідно ОП, обговорюється на засіданнях кафедр та Вчених рад ФЕА та ІЕЕ.

Процедура конкурсного відбору НПП є прозорою і дає можливість забезпечити необхідний рівень професіоналізму для успішної реалізації ОП.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Роботодавцями, зацікавленими в працевлаштуванні випускників третього рівня ВО, що навчалися за ОП спеціальності 141, є науково-дослідні установи та провідні підприємства, які проводять новітні дослідження і розробки в сфері спеціальності 141. Представники роботодавців регулярно запрошуються до організації та реалізації освітнього процесу. Між ЗВО та роботодавцями укладаються договори про співпрацю

(<https://fea.kpi.ua/pratsevashtuvannja>), в рамках яких роботодавець:

- передає в ЗВО прилади, комп'ютерну техніку тощо для реалізації завдань освітнього процесу, наприклад ПрАТ “Укратоменергобуд” та ТОВ Фірма “Валтек” безоплатно передали до ЗВО системні блоки, монітори та іншу периферію, а ТОВ “Маштехімпорт” передало сучасні електродвигуни для наукових досліджень;
 - залучається до аналізу актуальності та експертизи змісту ОНП третього рівня (доктор філософії) що стимулює подальше працевлаштування випускників в установах роботодавців (наявні відгуки та рецензії за посиланням https://fea.kpi.ua/osvitno_naukova_programa);
 - запрошує здобувачів до виступів на наукових семінарах і конференціях установи роботодавця з доповідями власних результатів досліджень (<https://fea.kpi.ua/konferentsiji>).
- Для забезпечення участі роботодавців в розробці, моніторингу та перегляді ОНП на факультеті і кафедрах проводяться консультування та наради з представниками роботодавців. Пропозиції та зауваження роботодавців, щодо наявних потреб ринку праці, враховуються при покращенні та удосконаленні ОНП та освітнього процесу в університеті.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Представники роботодавців, професіонали-практики регулярно запрошуються для участі в освітньому процесі для читання лекцій перед здобувачами ВО по сучасним науковим і технічним проблемам спеціальності. З урахуванням наявності фінансування, від ІВЕ НАНУ залучалися з оплатою за сумісництвом для читання лекцій професори Кудря С.О. (Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах), д.т.н. Кузнецов М.П. (Перспективні технології комбінованого використання відновлюваних джерел енергії).

До читання лекцій на ОНП також залучалися провідні науковці ІЕД НАН України: д.т.н. Шаповал І.А. читав лекцію з “Передових технологій в електроприводі та електромеханічних системах”, д.т.н. Подольцев О.Д. і д.т.н. Гребенніков В.В., читали лекції з “Сучасних методів синтезу, аналізу та дослідження динамічних систем”. В рамках наукового семінару «Структурно-системні дослідження в електромеханіці» з доповідями і лекціями брали участь: професори Кузнецов Ю.М. (КПІ ім. Ігоря Сікорського), Шведчикова І.О. (Східноукраїнський університет ім. В. Даля), президент асоціації польських електриків д-р Пьотр Шимчак (Польща). Науковці ІЕД НАН України: д.т.н. Ращевкин А.П., д.т.н. Антонов О.Є., д.т.н. Подольцев О.Д., д.т.н., Михальський В.М. працювали головами комісій по захистах дисертацій.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Система сприяння професійного розвитку викладачів ОНП підготовки здобувачів ВО третього рівня (доктор філософії) в університеті регламентується Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників https://document.kpi.ua/2020_7-134. Положення визначає процедуру, види, форми, обсяг, періодичність і умови підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, включаючи механізм оплати, умови і процедуру визнання результатів підвищення кваліфікації. Професійні потреби викладачів полягають в оволодінні сучасними методами досліджень технічних об'єктів, ознайомленні з сучасним інструментарієм їх проведення – апаратним, методичним, програмним забезпеченням тощо. Реалізація таких потреб здійснюється не тільки шляхом регулярного вивчення світових інформаційних джерел викладачами, але й системою заходів професійного розвитку, яку забезпечує ЗВО у НМК «Інститут післядипломної освіти» (<http://ipro.kpi.ua/> або стажуванням в інститутах НАН України (ІЕД НАНУ, ІВЕ НАНУ), в закордонних університетах і центрах. З метою підвищення рівня викладання та освоєння передових педагогічних методів пройшли стажування в закордонних університетах: проф. Яндульський О.С., Пересада С.М., Толочко О.І., доц. Ковбаса С.М. проходили стажування в Університеті прикладних наук Гіссена (Німеччина), ці ж викладачі та доц. Бур'ян С.О. в Університеті Уорвика (Велика Британія), проф. Кирик В.В. проходив стажування в Куявському університеті у Вроцлавеку (Польща).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

З метою підвищення рівня наукових досліджень, досягнень у фаховій сфері та якості підготовки випускників шляхом інтеграції результатів наукової, інноваційної та освітньої складових діяльності працівників, в ЗВО діє Положення про преміювання працівників в наукових структурних підрозділах університету (https://document.kpi.ua/files/2018_7-133.pdf), яке передбачає організацію щорічного конкурсу на кращі підручники, навчальні посібники та монографії з актуальних напрямів розвитку науки і техніки (<https://kpi.ua/best-textbooks-competition>), організацію і проведення щорічного конкурсу «Молодий викладач – дослідник» (https://document.kpi.ua/files/2020_НОН-30.pdf), в якому можуть брати участь штатні викладачі університету до 35 років включно, які крім основної викладацької роботи проводять активну науково-дослідну роботу, готують докторів та кандидатів наук, публікують результати своїх робіт в провідних наукових часописах України, світу, монографіях, новаторських підручниках <https://kpi.ua/researcher>. Наприклад, перемогу в конкурсі «Молодий викладач-дослідник» неодноразово здобував доцент, д.т.н. Щерба М.А. у 2019, 2018, 2017, 2016 роках (<https://kpi.ua/2019-researcher>), (<https://kpi.ua/2018-researcher>); (<https://kpi.ua/2017-researcher>); (<https://kpi.ua/researcher-2016>). Проводиться заохочення дослідників до оприлюднення результатів їхньої роботи у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних Scopus та Web of Science Core Collection (https://document.kpi.ua/2017_1-261).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Досягненню визначених ОП цілей та програмних результатів навчання сприяє належне фінансове, матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення. Для навчання та проведення наукових досліджень здобувачів залучено 21 лабораторію, 2 комп'ютерних класи з сучасним програмним забезпеченням NEPLAN та DigSILENT Power Factory та Авторизовану навчальну лабораторію компанії ТОВ "Шнейдер Електрик Україна" (<https://cutt.ly/BnXbCxK>). В них зібрано як вже існуюче в електроенергетиці, так і сучасне обладнання провідних виробників (ABB, Siemens, Schneider Electric, SEL та ін.). Матеріально-технічне забезпечення ОП продемонстровано в відеоогляді: <https://cutt.ly/Ynh9PuR>. Протягом 2013-2020 років за кошти ЗВО було придбано (або безоплатно отримано) обладнання від підприємств ABB, SEL, Сіменс Україна та ін. Наприклад, в 2016 році від компанії SEL отримано системи автоматичного керування та захисту SEL-451. Кожного року проводиться плановий ремонт техніки та приміщень лабораторій. Інформацію про загальне матеріально-технічне забезпечення в ЗВО подано у відеоогляді: (<https://cutt.ly/rnh9HQd>). Дистанційне навчання (<https://cutt.ly/enh9VO4>) здобувачів забезпечується на платформі Сікорський (<https://cutt.ly/rnh927u>), Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>). Всі освітні компоненти повністю забезпечені навчально-методичними матеріалами. В університеті діє Науково-технічна бібліотека (<https://www.library.kpi.ua/>), яка пропонує навчальні, наукові, методичні ресурси, а також надає доступ до міжнародних баз публікацій та електронного архіву.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Створене освітнє середовище ЗВО задовольняє потреби та інтереси здобувачів вищої освіти за ОП завдяки постійній взаємодії здобувачів з керівництвом, що дозволяє вносити зміни, націлені на покращення умов навчання. Важливу роль у створенні освітнього середовища відіграє Рада молодих вчених (<https://kpi.ua/gadamv>), яка діє в ЗВО. В рамках ОП на ФЕА та ІЕЕ облаштовані аудиторії, лабораторії та комп'ютерні класи, діє безкоштовний доступ до мережі Internet. ЗВО забезпечує безоплатний доступ до інформаційної бази бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://www.library.kpi.ua/>), що дає можливість здобувачам користуватися електронними каталогами (<https://ela.kpi.ua/>). Також, в мережі університету є доступ до бази Scopus. В ЗВО діють відкриті лабораторії науково-технічної творчості: «Лампа» (<https://lampra.kpi.ua/>) та «ФабЛаб КПІ» (<https://kpi.ua/fablab>). Діє Всеукраїнська Інноваційна екосистема «Sikorsky Challenge Україна» (<https://cutt.ly/bnh3NMC>). Основні новини та події висвітлюються на сайті ЗВО (<https://kpi.ua/>), сайті факультету (<https://fea.kpi.ua/>), сайті аспірантури (<https://aspirantura.kpi.ua/>) та в щотижневій газеті «Київський політехнік» (<https://kpi.ua/newspaper>). Також в рамках ОП функціонують сторінки в соціальній мережі Facebook. Для виявлення та врахування потреб та інтересів здобувачів в рамках ОП ЗВО (ФЕА та ІЕЕ) щорічно проводить опитування з питань задоволення здобувачів якістю та умовами навчання. В корпусі ФЕА встановлено скриньку для анонімних звернень здобувачів.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

В ЗВО безпечність освітнього середовища забезпечується згідно:

- Правил внутрішнього розпорядку (<https://cutt.ly/tnh8xJ2>);
- Наказів і розпоряджень: Про організацію пожежної безпеки (<https://cutt.ly/bnh8b8E>), Про забезпечення протиепідемічних заходів при поселенні у студентські гуртожитки (<https://cutt.ly/xnh8m1F>); Про роботу студмістечка під час карантину (<https://cutt.ly/Qnh8Q59>); Про організацію протиепідемічних заходів (<https://cutt.ly/Onh8YWx>).
- Положення про департамент безпеки та його структурні підрозділи (наказ 7/167 від 15.09.2020 р.: <https://cutt.ly/Hnh8HoR>).

Стратегія розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://cutt.ly/Dnh8oim>) передбачає постійне вдосконалення безпеки середовища. Регулярно проводиться інструктаж здобувачів щодо техніки безпеки. З метою медичного обслуговування здобувачів (<https://kpi.ua/health>) працюють поліклініка та профілакторій. Для підтримки психічного здоров'я здобувачів та зменшення перенапруження в ЗВО заохочуються гуртки та заходи, що сприяють покращенню їх психо-емоційного стану (гурток "Інтелектуальний клуб Що? Де? Коли? Автоматизація" (<https://cutt.ly/bnLdIX6>), танцювальні, вокальні та творчі гуртки, тощо). Діє студентський арт-простір «Вежа» (<https://kpi.ua/vezha>). В спортивному комплексі діють спортивні секції, плавальний басейн. Щорічно організовується відпочинок в оздоровчих підрозділах «Маяк», «Сосновий», «Політехнік», «Глобус». В університеті працює Кабінет психолога (<https://cutt.ly/8nh4ieY>) та Кабінет психологічного консультування (<https://kpi.ua/kpk>).

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

ЗВО забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів, що навчаються за ОП згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://cutt.ly/Onh6jrk>), Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://cutt.ly/Tnh6lxR>), а також на основі регулярного опитування здобувачів

(<https://fea.kpi.ua/anketuvannja>). Згідно з аналізом результатів щорічного опитування (<https://cutt.ly/Anh6cwm>), освітньою підтримкою задоволені більше 90% здобувачів, а близько 80% здобувачів вважають організаційну підтримку в ЗВО достатньою. Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється шляхом постійного забезпечення актуальною інформацією щодо: організації навчального процесу у ЗВО, доступу до всіх видів навчальних ресурсів, доступу до всіх видів академічної та неакадемічної підтримки. Поточна інформація для здобувачів висвітлюється на сайті ЗВО (<https://kpi.ua/>), сайті факультету (<https://fea.kpi.ua/>) та сайті аспірантури (<https://aspirantura.kpi.ua/>). Також в рамках ОНП функціонують сторінки в соціальній мережі Facebook. Слід зазначити, що більше 80% опитуваних здобувачів вважають надання інформації щодо навчання своєчасним, однозначним та доступним. З метою консультативної та організаційної підтримки за запитом здобувача передбачена можливість організації семінарів для обговорення науково-технічних питань в рамках виконання дисертаційних досліджень. Регулярно організовується участь здобувачів в наукових конференціях, проектах, семінарах. Комунікація зі здобувачами з будь-яких питань відбувається напряму: очно або з використанням електронної пошти, соціальних мереж та месенджерів (Telegram-каналів, Viber та ін.). Для покращення комунікації на сайтах факультетів та кафедр наведені контакти (<https://fea.kpi.ua/kontakti>) викладачів, які ведуть заняття для здобувачів. Таким чином, консультативною підтримкою задоволені більше 93% опитуваних здобувачів. ЗВО забезпечує соціальну підтримку здобувачів: надання можливості проживання у гуртожитку (<https://studmisto.kpi.ua/>), користування спортивним комплексом, поліклінікою, центрами харчування та базами відпочинку. Також Профспілкова організація займається соціальним та правовим захистом здобувачів (<https://studprofkom.kpi.ua/>). Так, близько 70% опитуваних здобувачів вважають організацію соціальної допомоги в ЗВО достатньою. В ЗВО діє Рада молодих вчених КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/radamv>), членами якої можуть стати всі бажаючі здобувачі ступеня доктора філософії. В складі Ради молодих вчених здобувачі можуть сприяти підвищенню якості організації навчання в аспірантурі, співпрацювати з Радою молодих учених при МОН України, а також з Науковим парком "Київська політехніка" (<https://spark.kpi.ua/>). Таким чином, в рамках ОНП функціонують та постійно покращуються механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів.

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)

Про права на освіту осіб з особливими освітніми потребами ЗВО інформує на офіційному веб-сайті, через засоби масової інформації: КПІ ТВ, Радіо КПІ, газету «Київський політехнік» та соціальні мережі. ЗВО створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються за ОНП. Реалізація прав на освіту осіб з особливими освітніми потребами здійснюється у відповідності до Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського (Наказ 7/175 від 30.09.20: <https://cutt.ly/snjqjxO>). На території ЗВО наявна інфраструктура для людей з особливими потребами: ЗВО забезпечує доступність навчальних приміщень для осіб з інвалідністю, зокрема безперешкодний доступ до будівлі, навчальних класів (груп) та іншої інфраструктури відповідно до державних будівельних норм, правил і стандартів і Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського. В ЗВО створена група супроводу для людей з особливими потребами. Супровід здобувачів в КПІ ім.Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/2018_1-21) здійснюється через низку послуг, якими вони можуть користуватися. Використовуються наступні напрями супроводу: технічний, педагогічний, психологічний, медико-реабілітаційний, фізкультурно-спортивний, соціальний та професійна адаптація. В рамках ОНП не було випадків навчання осіб з особливими освітніми потребами, але в разі необхідності всі необхідні умови навчання можуть бути організовані.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Основними нормативними документами, що регулюють процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) є Антикорупційна програма КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/program-anticor>) та Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/code>). В ЗВО діє Наказ № НУ/103/2021 від 19.05.2021 "Про затвердження в новій редакції плану заходів по запобіганню та виявленню корупції в КПІ ім.Ігоря Сікорського" (https://document.kpi.ua/2021_HY-103). Також в ЗВО затверджено Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського (наказ 7/170 від 22.09.2020 р.: https://document.kpi.ua/2020_7-170) з додатками: Положення про Комісію з вирішення конфліктних ситуацій КПІ ім. Ігоря Сікорського, Положення про Комісію з вирішення конфліктних ситуацій інституту/факультету, де чітко і зрозуміло прописані політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми. Для розгляду скарг щодо конфліктних ситуацій створено Комісії в Університеті та на факультетах. Процедура передбачає подачу скарги (зокрема пов'язаної із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), її реєстрацію та розгляд в Комісіях. Тому передбачається, що процедура врегулювання конфліктних ситуацій в межах ОНП є ефективною. Політика Університету - запобігання виникненню конфліктних ситуацій, а головною задачею для керівництва є: почути обидві сторони конфлікту та об'єктивно оцінити ситуацію. Випадків та скарг, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією в межах ОНП не зафіксовано.

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 в мережі Інтернет

В КПІ ім. Ігоря Сікорського процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм відбуваються згідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>). Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>); Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/121>). Всі документи оприлюднено у вільному доступі на сайті університету (<https://osvita.kpi.ua/docs>).

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

Кафедри, що реалізують ОНП, разом з Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс», Інститутом моніторингу якості освіти щорічно проводять моніторинг ОНП. Також до участі в моніторингу можуть бути залучені експерти, професіонали-практики, здобувачі ВО та інші стейкхолдери. Моніторинг передбачає: щорічне опитування учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОНП (здобувачі ВО, науково-педагогічні працівники, навчально-допоміжний і адміністративно-управлінський персонал університету); опитування випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів тощо. Результати цього моніторингу обговорюються на засіданні НМКУ. Висновки НМКУ щодо перегляду ОНП розглядаються Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського і затверджуються на засіданні Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського. Також підставою для перегляду ОНП можуть бути результати моніторингу ринку праці, недостатня валідність результатів оцінювання тощо. Останній перегляд ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» призвів до внесення змін до результатів навчання, змістових модулів освітніх компонентів, каталогу фахових вибіркових дисциплін ОНП. Підґрунтям до внесення змін були пропозиції здобувачів, висловлені в анонімних анкетах (<https://fea.kpi.ua/anketuvannja>) та під час навчального процесу (асп. Моссаковський В. І.), роботодавців та представників академічної спільноти, висловлені на засіданнях кафедр та надіслані особисто гаранту. Зміни були розглянуті та погоджені на засіданні НМК КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (прот.№3 від 19.06.2020р). Зміни погоджено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (прот.№1 від 03.03.2020р.) і затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (прот.№6 від 07.09.2020р.).

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

Здобувачі вищої освіти періодично залучаються до опитування, шляхом анонімного онлайн анкетування. Анкети складались під керівництвом гаранта з метою отримати зворотній зв'язок щодо забезпечення якості освітнього процесу. Побажання, висловлені в цих анкетах, розглядаються при перегляді ОНП. На основі аналізу анкет 2020 року (<https://fea.kpi.ua/anketuvannja>) НМК рекомендувала внести зміни в змістовні модулі нормативних дисциплін (Прот. НМКУ №3 від 19.06.2020р.). Дослідження щодо процедур якості освіти в 2021 році проводить ННЦ ІС «Соціоплюс» (<https://cutt.ly/4nXlyXB>), результати якого планується розглянути на найближчому засіданні НМК. Здобувачі надають свої пропозиції безпосередньо під час навчального процесу. Так пропозиція асп. Моссаковського В. І. була врахована при організації практичних занять з нормативної дисципліни «Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами». Щосеместру в системі «Електронний Кампус КПІ» проводиться моніторинг задоволеності студентів якістю викладання навчальних дисциплін та позааудиторною роботою викладачів, що є однією з важливих складових Системи якості вищої освіти. Серед здобувачів вищої освіти університету прийнятним є керування в своїй навчальній діяльності Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/code>), що сприяє не тільки академічній доброчесності, а й спонукає до дотримання найкращих суспільних принципів у взаємовідносинах між учасниками навчального процесу.

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

Згідно Положення про студентське самоврядування НТУУ «КПІ» (<https://cutt.ly/FnOoVoC>) органи студентського самоврядування ЗВО вносять пропозиції щодо контролю за якістю навчального процесу (п.3.1.2). Органи студентського самоврядування забезпечують реалізацію заходів щодо академічної доброчесності і контролюють дотримання академічної чесності у студентському і викладацькому середовищі; популяризують серед студентів «Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського», роздаючи буклети студентам першого курсу та іншими методами впливу. Виборні представники органів студентського самоврядування входять до складу Вчених рад факультету, університету та інших робочих і консультативно-дорадчих органів. Вони беруть активну участь в обговоренні і прийнятті рішень щодо процедур внутрішнього забезпечення якості, таких як удосконалення планування освітньої діяльності (затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм та навчальних планів), забезпечення публічності інформації про діяльність університету. Студентська рада контролює реалізацію права вільного вибору навчальних дисциплін, формування індивідуальної освітньої траєкторії; захищає права та інтереси студентів, які навчаються в університеті; бере участь у вирішенні питань забезпечення належних побутових умов проживання студентів у гуртожитках та організації харчування студентів; вносить пропозиції щодо розвитку матеріальної бази університету та ін.

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

У рамках забезпечення якості ОНП “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” університет співпрацює з такими роботодавцями як Інститут електродинаміки НАНУ, Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, НТК “ЕНПАСЕЛЕКТРО” тощо. Провідні фахівці роботодавців запрошуються на засідання кафедр для обговорення та консультацій щодо доцільного складу та змісту освітніх компонент ОНП (наприклад, протокол № 7 від 05.02.2020 р. засідання кафедри автоматизації енергосистем, протокол №13 від 18.05.2020р. засідання кафедри електропостачання) або надсилають свої пропозиції безпосередньо гаранту ОНП (лист 260/202-1 від 18.05.2020р. від Інститут відновлюваної енергетики НАНУ). Всі отримані пропозиції роботодавців обговорено на засіданні НМК (протокол №3 від 19.06.2020р.). Роботодавці також залучаються до внутрішньої системи забезпечення якості освіти в процедурі посилення кадрового складу шляхом пропонування програм підвищення кваліфікації викладачів університету та залученням провідних фахівців роботодавців до викладацької роботи за сумісництвом. Наприклад, завідувач відділу Інституту електродинаміки НАН України, професор Мазуренко Л.І., є керівником здобувача Шумського Є.В. Також, на ФЕА утворили Науково-освітнє об'єднання "Спільна кафедра відновлюваної енергетики" разом з Інститутом відновлюваної енергетики НАН України для запровадження сучасних освітніх технологій та популяризації відновлюваної енергетики (<https://cutt.ly/jnLHhyW>).

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Інформацію щодо працевлаштування випускників збирають Відділ сприяння працевлаштуванню та розвитку кар'єри - Центр розвитку кар'єри (<https://rabota.kpi.ua>), НДЦ Соціоплюс (https://kpi.ua/kpi_sociorplus). На даний час немає випускників за програмою підготовки доктора філософії, однак, в майбутніх випускниках вже зацікавлені роботодавці, наприклад Науково-дослідний інститут «Квант» та інші. Разом з тим, є випускники минулих років за програмою підготовки кандидата технічних наук: Горенко Д.С. (захист 2020 р.) працює в одному з підрозділів Національного авіаційного інституту; Циганенко Б.В. (захист 2017р.) – Асоціація операторів розподільчих електричних мереж України; Стелюк А.О. (захист 2007р.) – Інститут електродинаміки НАН України; Гурєєв В.О. (захист 1981 р.) – с.н.с. Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України; академік Академії технічних наук України, Василько П.Ф. (захист 1984 р.) – с.н.с. Інститут відновлювальної енергетики НАН України, чл.-кор. НАН України. Близько 30 випускників аспірантури залишилися працювати в підрозділах КПІ ім. Ігоря Сікорського. Випускники підтримують зв'язок між собою та своєю Альма-матер. Завідувачі кафедр організовують зустрічі випускників різних поколінь (<https://youtu.be/scTCK85WOiw>), на яких в тому числі, збирається інформація про випускників та їх пропозиції щодо удосконалення ОНП. Крім того, аспіранти залучені до групи аспірантів 141 спеціальності КПІ ім. Ігоря Сікорського в Фейсбук (<https://cutt.ly/inLfOE1>).

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Під час останнього моніторингу ОНП було виявлено те, що були відсутні програмні результати навчання, які б забезпечували сучасні вимоги щодо передових технологій відновлюваної енергетики. За ініціативою гаранта ОНП була модернізована додаванням програмного результату навчання “Знати передові технології відновлюваної енергетики на основі накопиченого світового досвіду з врахуванням сучасного технічного стану обладнання та устаткування, перспективних методів акумулювання енергії відновлюваних джерел, економічних вимог, вимог якості, надійності та екологічної чистоти виробництва електроенергії”. Ще одним з викликів, який постав перед університетом є оновлення матеріальної бази ОНП відповідно до сучасного рівня технічного розвитку. На сьогодні, завдяки співпраці зі стейкхолдерами, здобувачі мають змогу користуватись сучасним лабораторним обладнанням.

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

ОНП проходить акредитацію вперше тому зауваження і пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій відсутні.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Науково-педагогічні працівники, відібрані за конкурсним відбором, безперервно вдосконалюють свої професійні компетенції і педагогічну майстерність, в тому числі шляхом проходження процедури підвищення кваліфікації. Щороку проводиться оцінювання роботи і визначення рейтингів науково-педагогічних працівників (<https://ecampus.kpi.ua>). За результатами яких коригується участь викладачів в навчальному процесі. Здобувачі вищої освіти проходять щорічне анонімне опитування щодо оцінки навчальних матеріалів, лабораторної бази, бібліотечних ресурсів, соціальних умов, адміністративних послуг, інформаційної системи тощо. Науково-педагогічні працівники і здобувачі вищої освіти свідомо дотримуються принципів академічної доброчесності. Викладачі забезпечують доступність навчальних матеріалів, а здобувачі – зворотній зв'язок з їх ефективності і доступності. Крім того, науково-педагогічні працівники і здобувачі вищої освіти під час моніторингу освітньої програми вносять свої пропозиції щодо її оновлення.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Діяльність структурних підрозділів ЗВО щодо внутрішнього забезпечення якості вищої освіти регулюється Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (<https://osvita.kpi.ua/node/121>). Згідно цього положення впроваджена 5-рівнева структура внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу. 1 рівень – здобувачі вищої освіти та їх ініціативні групи; 2 рівень – реалізація ОНП (всі стейкхолдери); 3 рівень – адміністрування і моніторинг ОНП (структурні підрозділи, студентське самоврядування, роботодавці), 4 рівень – розроблення, експертиза, апробація, моніторинг академічної політики (проректори, загальноуніверситетські структурні підрозділи); 5 рівень – системоутворюючі рішення (Вчена, Наглядова ради, Ректор).

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється 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 КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються такими документами:

- Статутом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/statute>).
- Правилами внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>).
- Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>).
- Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>).
- Правил прийому до КПІ ім. Ігоря Сікорського. (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules21.pdf>), (<https://aspirantura.kpi.ua/>).
- Додаток до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти до Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» в 2021 році. Положення про прийом на навчання для здобуття ступеня доктора філософії. (https://aspirantura.kpi.ua/?page_id=172).
- Порядок проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад, затверджений наказом №7/173-А від 29.09.2020р, (https://document.kpi.ua/files/2020_7-173a.pdf) який розроблено на підставі Статуту університету (<https://kpi.ua/statute>) та Колективного договору університету (<https://kpi.ua/agreement>).

Всі ці документи є у вільному доступі та розміщено на офіційних сайтах університету. Учасників освітнього процесу ознайомлюють з наведеними вище документами на початку першого навчального року.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<http://osvita.kpi.ua/debate>
https://fea.kpi.ua/osvitno_naukova_programa

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<https://osvita.kpi.ua/141>
https://fea.kpi.ua/osvitno_naukova_programa

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Зміст ОНП відповідає вимогам п. 27 постанови №261 КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)». Навчальний план ОНП, окрім загальнонаукових і мовних дисциплін (12 кредитів ЄКТС), включає дисципліни для здобуття базових знань (12 кредитів ЄКТС) та універсальних компетентностей дослідника (6 кредитів ЄКТС), а також з вибіркові дисципліни (10 кредитів ЄКТС). Здобувач самостійно обирає дисципліни, що створює для нього можливості гнучкої адаптації змісту навчання до тематики наукових інтересів. Більшість тем дисертаційних досліджень аспірантів (https://fea.kpi.ua/naukovi_naprjami) пов'язані зі змістом ОНП і охоплюють проблематику спеціальності (<https://cutt.ly/enLhsEc>). Вибіркові дисципліни (https://fea.kpi.ua/osvitni_komponenti) відповідають науковим інтересам аспірантів. В процесі підготовки ОНП значна увага приділяється врахуванню інтересів аспірантів. З цією метою проводиться докладне опитування щодо сучасного рівня, ефективності та якості викладання дисциплін, методичного забезпечення, стану матеріально-технічної бази, академічної доброчесності, тощо (<https://fea.kpi.ua/anketuvannja>). Підтвердження дотичності дисциплін тематиці їх досліджень наведені за посиланням <https://cutt.ly/QnLhlRk> (наприклад, тема аспіранта Буханенко О.І. Адаптивний релейний захист для розподільних мереж із розосередженою генерацією відповідає дисципліні Моніторинг, керування та захист

електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів).

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

ОНП містить компоненти, які дозволяють опанувати загальні підходи до проведення наукових досліджень та активізувати наукове мислення. Повноцінна підготовка здобувачів до дослідницької діяльності відбувається шляхом викладення відповідних навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/7nLjwrT>), наприклад «Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами», «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах», тощо. Силабусами вказаних дисциплін (https://fea.kpi.ua/osvitni_komponenti) передбачено розгляд питань ідентифікації об'єктів та моделювання процесів в них, що є важливим для проведення експериментів; вивчення методів математичного та імітаційного моделювання в енергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, тощо. Всі дисципліни містять індивідуальні завдання, виконуючи які аспірант здобуває необхідні компетенції з проведення науково-дослідної діяльності. Запланована кількість кредитів (6 кредитів ЄКТС) на дисципліні, що містять компоненти підготовки аспіранта до дослідницької діяльності, є достатньою для оволодіння основними видами проведення сучасних експериментальних та теоретичних досліджень в галузі електричної інженерії при їх поєднанні з науково-дослідною роботою, що практикується на ОНП. Аспіранти на четвертому році навчання мають, як правило, не менше чотирьох опублікованих наукових статей за темою дисертації і значні напрацювання в напрямку власного дослідження.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Навчальним планом за даною ОНП передбачено вивчення освітніх компонентів, що формують здатність проводити викладацьку діяльність у закладах вищої освіти. До числа таких компонентів належить педагогічна практика (2 кредити ЄКТС) та відповідні розділи дисциплін для здобуття глибоких знань зі спеціальності та універсальних компетентностей дослідника. Педагогічна практика, яка проводиться в третьому навчальному семестрі (<https://cutt.ly/bnLjljT>), сприяє розвитку професійно-педагогічних компетентностей аспірантів щодо здійснення викладацької роботи у закладах вищої освіти відповідно до фахової частини предметної області спеціальності. В ході педагогічної практики аспіранти приймають безпосередню участь у здійсненні навчального процесу: проводять лабораторні заняття, здійснюють керування розрахунковими та курсовими роботами, проводять практичні та лекційні заняття під керівництвом ведучих викладачів. Так, наприклад, на кафедрі автоматизації електромеханічних систем та електроприводу аспіранти очної форми навчання Родькін Д.І., Ніконенко Є.О., Землянхуна Г.Ю. безпосередньо приймають участь в навчальному процесі в якості викладачів з частковим штатним навантаженням. Розділ ОНП, присвячений викладацькій діяльності, дає можливість аспірантам опанувати основи організації навчального процесу та викладання у вищій школі в контексті компетентісно-орієнтованого підходу до розвитку вищої освіти, а також методики проведення різних типів навчальних занять з використанням сучасних інноваційних технологій.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників

Теми наукових досліджень аспірантів безпосередньо пов'язані з науковим профілем та напрямками досліджень їх керівників (<https://cutt.ly/9nLjnsks>). На етапі формування заявок в МОН на бюджетне фінансування наукові керівники виносять на розгляд кафедр і факультетів пропозиції щодо потенційних кандидатів до вступу в аспірантуру та напрямів їх наукових досліджень. На етапі подачі документів на вступ до аспірантури члени приймальної комісії, гаранті, рекомендують вступникам наукових керівників з урахуванням відповідних наукових інтересів. Остаточною тематика наукових досліджень затверджується на Вченій раді факультету та інституту. Приклади відповідності тем аспірантів напрямкам керівників: аспірант Родькін Д.І., тема «Бездавачеве керування синхронними двигунами», керівник Пересада С.М., тема публікації «Лінеаризуюче керування відпрацюванням кутової швидкості та початкова ідентифікація параметрів синхронної явнополюсної машини зі збудженням від постійних магнітів»; аспірантка Землянхуна Г.Ю., тема «Енергоєфективне керування електромеханічними системами турбомеханізмів при живленні від альтернативних джерел електричної енергії», керівник Бур'ян С.О., тема публікації «Energy-Efficient Control of Pump Units Based On Neural-Network Parameter Observer». Відділ аспірантури та гарант програми здійснюють моніторинг відповідності напрямів досліджень аспірантів і їх наукових керівників. За необхідністю існує можливість сформувати разові спеціалізовані вчені ради для захисту дисертаційних робіт аспірантів на стику спеціальностей.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Для проведення наукових досліджень аспіранти мають доступ до всіх лабораторій ФЕА та ІЕЕ. Лабораторії мають паспорти, значна частина їх є новими або пройшли модернізацію (<https://cutt.ly/wnLj2DC>). До складу деяких лабораторій входить унікальне обладнання для проведення експериментальних досліджень за спеціальністю. На базі ЗВО регулярно проводяться конференції, де аспіранти мають можливість провести апробацію досліджень (https://kpi.ua/u_conferences). Результати досліджень публікуються у наукових виданнях ЗВО, наприклад у збірнику праць «Наукові вісті КПІ», тощо (<https://fea.kpi.ua/zhurnali>). Аспіранти щорічно доповідають на Міжнародній

конференцій молодих учених, аспірантів і студентів ФЕА» (<http://jour.fea.kpi.ua/>). Кафедрою відновлювальних джерел енергії ФЕА спільно з Інститутом відновлюваної енергетики щорічно проводиться конференція «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті» (<https://cutt.ly/bnLkPdN>). Результати досліджень аспірантів безкоштовно публікуються у фаховому журналі (<https://cutt.ly/MnLkAut>). На базі ІЕЕ проводиться конференція та видається Вісник НТУУ КПІ, серія "Гірництво" (<http://mining.kpi.ua/>). В ЗВО створена Рада молодих вчених (<https://kpi.ua/gmv>), призначенням якої є сприяння науковій, інноваційній, винахідницькій та іншій творчій діяльності молодих вчених. Підтримка досліджень здобувачів полягає також в широкому їх залученні до виконання науково-дослідних робіт (<https://cutt.ly/InLkuGy>), а також міжнародних договорів з наукового співробітництва (<https://cutt.ly/ZnLki5A>).

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Відповідно до Наказу МОН №670 від 16.05.19 «Про надання доступу закладам вищої освіти і науковим установам до електронних наукових баз даних» КПІ ім. Ігоря Сікорського отримав доступ до платформ Scopus, Web of Science та інших баз даних (<https://cutt.ly/cnLkVjQ>), завдяки чому здобувачі мають можливість ознайомлення з результатами досліджень науковців як в Україні, так і в зарубіжних країнах. Здобувачі активно беруть участь у міжнародних конференціях та воркшопх з публікацією тез на англійській мові (<https://cutt.ly/anLk9qC>), що проводяться як в Україні, так і за її межами (<https://fea.kpi.ua/konferentsiji>), наприклад: аспірант Ніконенко Є. виступав на воркшопх в Університеті прикладних наук Гессена, Німеччина, з доповіддю Control of hybrid energy storage systems for electric vehicles (<https://cutt.ly/8nLzFHH>) та в Університеті Ворика, Англія (<https://cutt.ly/snLbowm>). Департаментом міжнародної освіти ЗВО (<http://icd.kpi.ua/>) організоване освітнє та наукове співробітництво з іноземними ЗВО та провідними фахівцями за програмами Erasmus+, DAAD (<https://cutt.ly/1nLlIw3>; <https://kpi.ua/daad>). Приклади проектів академічної мобільності за участю аспірантів та договори з іноземними ЗВО наведені у <https://cutt.ly/VnLlac8>. Для стимулювання науковців в ЗВО видано наказ №1-261 від 28.07.2017 «Про затвердження Положення про преміювання працівників і здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського за публікації у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних Scopus та Web of Science» (<https://cutt.ly/hnLlmLC>).

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники дисертаційних робіт ОНП беруть активну участь у дослідницьких проектах із залученням аспірантів. Тематика дослідницьких проектів пов'язана з впровадженням відновлюваних джерел енергії в електроенергетиці, оптимізацією режимів виробництва, розподілу та споживання електричної енергії, технологіями енергозбереження, застосуванням комп'ютерного проектування та моделювання в галузі електричної інженерії, метрології, керування складними електромеханічними системами (<https://cutt.ly/BnLxbw7>). Приклади дослідницьких проектів за участю наукових керівників із залученням аспірантів: «Дослідження процесів в електроенергетичних системах, в т.ч. з відновлюваними джерелами енергії»; «Нелінійні та адаптивні системи векторного керування електродвигунами змінного струму та силовою електронікою. Ідентифікація параметрів електромеханічних перетворювачів. Електромеханічні системи електричних транспортних засобів»; «Структурно-системні дослідження в електромеханіці». Аспіранти безпосередньо залучаються до наукових проектів, починаючи з теоретичного обґрунтування проблеми до практичної реалізації результатів досліджень з можливістю імплементації розрахункових та експериментальних досліджень за темою дисертаційної роботи. Результати науково-дослідних проектів та розробок регулярно оприлюднюються у фахових і наукометричних наукових виданнях (Scopus, Web of Science), патентах, навчально-методичних розробках, доповідаються на вітчизняних та міжнародних науково-технічних конференціях, симпозиумах (<https://cutt.ly/onLxz3O>).

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Питання, пов'язані з академічною доброчесністю, в ЗВО регулюються наступними документами (<https://cutt.ly/inLxTIS>): Кодекс честі (<https://cutt.ly/2nLxUDo>); Положення про систему запобігання академічному плагиату (<https://cutt.ly/EnLxIID>); Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (<https://cutt.ly/snLxP3f>); Наказ про затвердження Положення про систему запобігання академічному плагиату (<https://cutt.ly/fnLxSEK>); Розпорядження про запровадження системи запобігання та виявлення академічного плагиату (https://document.kpi.ua/2019_5-41); Наказ про забезпечення функціонування системи запобігання та виявлення академічного плагиату (<https://cutt.ly/PnLxZE1>). Практика дотримання академічної доброчесності науковими керівниками та аспірантами підкріплюється публікаціями в журналах, які проводять перевірку та рецензування статей (<https://cutt.ly/9nLccuF>). Для оцінки якості і оригінальності майбутніх публікацій сформовані комісії, що розглядають можливість оприлюднення їх в засобах масової інформації (<https://cutt.ly/AnLxKpa>). Вказані нормативні документи та положення визначають форми та види академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності, а також інструменти контролю дотримання академічної доброчесності у освітній і науковій діяльності ЗВО. Внутрішня база академічних текстів для перевірки на плагиат формується на основі Електронного архіву ELAKPI (<https://ela.kpi.ua/>). В ЗВО запроваджена система перевірки дисертацій на плагиат в системі Unicheck перед подачею їх до спеціалізованих вчених рад.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Особи, які вчинили порушення академічної доброчесності, не допускаються до наукового керівництва аспірантами.

Слід зауважити, що серед чинних і потенційних наукових керівників аспірантів зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відсутні особи, щодо яких рішенням МОН та/або НАЗЯВО встановлено факт порушення академічної доброчесності. В КПІ ім. Ігоря Сікорського запроваджена система перевірки наукових, навчально-методичних та кваліфікаційних робіт на академічну доброчесність і антиплагіат. При подачі аспірантами дисертаційних робіт до спеціалізованих вчених рад, вони проходять перевірку в системі Unicheck.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

1. Забезпечення підготовки науково-технічних кадрів за профілем, який охоплює всі напрямки функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів (виробництво та передачу електричної енергії, керування її розподілом, споживанням та перетворенням і автоматизацією зазначених процесів), що забезпечує повноту врахування галузевого та регіонального контекстів. Крім того забезпечення підготовки висококваліфікованих наукових кадрів та майбутніх науково-педагогічних працівників для ЗВО.
2. Відповідність компетенцій та програмних результатів навчання вимогам сучасного ринку праці, їх відповідність НРК та узгодженість із трендами, визначеними в рамках ОП доктора філософії передових ЗВО світу.
3. Актуальність ОП, що підтверджується сучасними тенденціями розвитку галузі та високим попитом на випускників за ОП з боку роботодавців.
4. Викладання навчальних дисциплін в рамках ОП висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які мають наукові здобутки в рамках профілів дисциплін.
5. Широка можливість для формування здобувачами індивідуальних траєкторій навчання за рахунок наявності широкого спектру вибіркових дисциплін, що забезпечує студентоцентрованість навчання
6. Можливість навчання студентів-іноземців англійською мовою.
7. Застосування сучасних комп'ютерно-інтегрованих технологій в процесі навчання, широкі можливості для забезпечення дистанційного навчання.
8. Можливість підвищення якості навчання за ОП за рахунок застосування неформальної освіти, що забезпечується доступом до іноземної освітньої платформи «Coursera».
9. Наявність програм академічної мобільності аспірантів.
10. Наявність внутрішньої системи контролю за якістю освіти та академічною доброчесністю.
11. Наявність механізму постійної співпраці зі стейкхолдерами в аспекті удосконалення ОП.
12. Наявність позитивних відгуків та рецензій на ОП з боку стейкхолдерів.

Слабкі сторони ОП:

1. Обмеженість ресурсів по придбання ліцензійного програмного забезпечення.
2. Необхідність розширення можливостей аспірантів в аспекті їх долучення до міжнародної академічної спільноти.
3. Наявність обмеженого переліку наукових видань України за спеціальністю, які індексуються в наукометричних базах «Scopus» та «Web Of Science», для публікацій аспірантами результатів своїх наукових досліджень.

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

Розвиток дуальної освіти. В травні 2021 року відбулася робоча нарада в Академії Донбаської паливно-енергетичної компанії (ДТЕК). Досягнуто домовленості про започаткування спільних програм дуальної освіти з питань енергетики за участю трьох підрозділів факультету електроенерготехніки та автоматики, інституту енергозбереження та енергоменеджменту та теплоенергетичного факультету. До початку нового навчального року планується укладання договору про дуальну форму освіти з ДТЕК з подальшою її інтеграцією в навчальний процес. Збільшення контингенту англійської програми підготовки. Це сприятиме інтеграції до світової наукової спільноти і закладе фундамент для подальшого тісного наукового співробітництва. Наразі, за англійською програмою підготовки на ОП проходять підготовку 2 іноземних здобувачів. Керівництвом факультету ведеться активна агітаційна робота по залученню нових англійських здобувачів.

Поглиблення наукового співробітництва з провідними вітчизняними науковими установами, в тому числі з залученням здобувачів до проведення досліджень, залучення провідних фахівців до наукового керівництва, організація спільних проєктів, тощо).

Активізація залучення здобувачів до спільних наукових проєктів з європейськими університетами та науковими установами. Вже приймає участь в роботі Українсько-німецький навчально-науковий центр з електроенергетики та електромеханіки КПІ ім. Ігоря Сікорського. За сприяння Польсько-українського Центру розвитку технологій відновлюваних джерел енергії і енергетичної ефективності здобувачі вже мають можливість проводити сучасні дослідження по використанню в енергетиці відновлюваних джерел енергії. В планах покращення і модернізація. Розширення присутності викладачів і здобувачів в міжнародній спільноті. Для цього інтенсифікується участь в міжнародних закордонних конференціях та публікації в реферованих закордонних виданнях.

Підтримання найвищого рівня кваліфікації викладачів. На 2022 рік вже заплановано стажування викладачів та аспірантів в Університеті прикладних наук м. Гісенн (ФРН). Керівництвом факультету планує організацію тренінгів і майстер-класів по впровадженню в навчальний процес новітніх методик викладання, підходів до організації навчального процесу, в тому числі, з використанням сучасних досягнень інформаційних технологій. Плануються семінари по ознайомленню з оновленими підходами і можливостями сучасних наукових інструментів.

Підвищення варіативності вибіркової частини освітньої складової програми підготовки. Ведеться постійний моніторинг як вже існуючих вибіркових компонентів різних ОП Університету, так і сучасних наукових тенденцій, а

також потреб здобувачів і роботодавців для оперативного включення в каталог нових актуальних компонентів. Підсилення практичної підготовки здобувачів шляхом широкого залучення їх до виконання госпдоговірних та держбюджетних тем.

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

ПІБ: Якименко Юрій Іванович

Дата: 24.06.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид 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	
Філософські засади наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_PhD_FZND_2020.pdf</i>	bOoWkzt+mrGsxWdgy1Fi+CoBmYntfGCnCwf2gCCUwSw=	Посилання на дистанційний ресурс Google classroom: https://classroom.google.com/c/MTQ3MDAyMDg3ODkx?cjc=3z50500
Іноземна мова для наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_PhD_IMND-A_2020.pdf</i>	NOoJVS62+8Z8ozwXNZuM/8be+naow9ll7aqOGJog/LU=	Електронний курс дисципліни: https://do.ipokpi.ua/course/view.php?id=341 https://do.ipokpi.ua/course/view.php?id=289 https://classroom.google.com/u/1/c/MTc3ODgyMjUyNTE5 https://classroom.google.com/u/1/w/MjQ2MjU4MDg1MTE3/t/all
Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами	навчальна дисципліна	<i>05_Metody_doslyzhennya_formuvannya_ta_keruvannya_intelektualnyimi_energetychnymi_systemami_ta_kompleksami.pdf</i>	MqbeYNLFQrTpeEKtv2dbWrxztoSFWR1BpqdCq8mxKpo=	Електронний курс дисципліни: https://classroom.google.com/c/MjY3MzUxNTk5NDcw?cjc=kyjoic4
Фундаментальні основи теорії електромагнітного поля та процесів	навчальна дисципліна	<i>06_Fundamentalni_osnovy_teorii_EMP_ta_procesiv.pdf</i>	dZGVP4Nz740pZs+46HEAvVKJpDi9FapxIzuzN/YwN5A=	Один ноутбук Fujitsu Lifebook AH531, рік введення в експлуатацію 2012. Один мультимедійний проектор BenQ MS506, рік введення в експлуатацію 2018. Електронний курс дисципліни: https://classroom.google.com/u/1/c/MTg3OTU4MzQzODAx
Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах	навчальна дисципліна	<i>07_Netradiciyni_ta_vidnovlyuvalni_dzereleta.pdf</i>	2j/I25oWTV/eUn/6U6z7hPEQtk4MFo6hXSNukZbaW3g=	Один ноутбук ASUS X542U, рік введення в експлуатацію 2018. Один проектор EPSON EB-95 LCD, рік введення в експлуатацію 2014р. Електронний курс дисципліни: https://classroom.google.com/u/3/c/MTUyNzMoNTAxMDk4
Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів	навчальна дисципліна	<i>08_Monitoring_keruvannya_ta_zakhyst_elektroenergetychnykh_system_ta_elektrotekhnichnykh_kompleksiv.pdf</i>	gRhC7UyhkVYrGN8k5ffA4+xM8zZ6vPVGQx152rei8qg=	Один ноутбук Dell Vostro 3568, рік введення в експлуатацію 2015. Один проектор No 1 Epson EB-U05, рік введення в експлуатацію 2017.
Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-1	навчальна дисципліна	<i>09_Peredovi_tekhnologii_v_elektroprivodi_ta_elektromekhanichnykh_systemakh-1.pdf</i>	HKG7BNFa7uLRv9QYwUf5j+lEhmZHj4Z+A9LnokeoZ3k=	Один ноутбук Asus, рік введення в експлуатацію 2009. Один проектор EPSON, рік введення в експлуатацію 2015. Електронний курс дисципліни: https://classroom.google.com/c/MTUxMTc1OTMzODgy
Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-2	навчальна дисципліна	<i>10_Peredovi_tekhnologii_v_elektroprivodi_ta_elektromekhanichnykh_systemakh-2.pdf</i>	dFotCuclfnjvwlGfAwzzkmdXgfY+JshTzQNZgKNRjo=	Один ноутбук Asus, рік введення в експлуатацію 2009. Один проектор EPSON, рік введення в експлуатацію 2015. Електронний курс дисципліни: https://classroom.google.com/c/MTUxMTc1OTMzODgy
Педагогічна практика	практика	<i>11_Pedagogichna_practica.pdf</i>	dd326GsBxMQjD4WLyURMXUyISDSWhFcub9ermUXrqTo=	

* 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 викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
57131	Толочко Ольга Іванівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроенергетехніки та автоматики	Диплом доктора наук ДД 004414, виданий 08.06.2005, Атестат професора 02ПР 004235, виданий 15.06.2006	47	Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-2	Доктор технічних наук, наукова спеціальність: 05.09.03 – «Електротехнічні комплекси та системи». Тема дисертації «Аналіз та синтез електромеханічних систем зі спостерігачами стану». Вчене звання: професор кафедри електроприводу та автоматизації промислових установок. Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації, стажування: Technische Hochschule Mittelhessen University of Applied Sciences, Німеччина, стажування за програмою DAAD: з 02.12.2017 по 10.12.2017 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/532 від 01.12.2017 року; з 01.12.2018 по 09.12.2018 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/380 від 15.11.2018 року. Публікації у наукових виданнях, включених до Scopus: 1. Pugach G., Melnyk A., Tolochko O., Pitti A., Gaussier P. Touch-based admittance control of a robotic arm using neural learning of an artificial skin // The 2016 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2016) will be held in Daejeon, South Korea, October

9-14, 2016. – pp.3374-3380.

2. Tolochko O., Sopiha M. Heat Loss Minimization Field Control of Motionless Induction Motors in Pause of Intermittent Duty // 2017 IEEE First Ukraine Conference on electrical and computer engineering (UkrCon). – p.p. 442-447.

3. Tolochko O. Analysis of observer-based control systems with unmeasured disturbance // 2017 IEEE First Ukraine Conference on electrical and computer engineering (UkrCon). – p.p. 1006-1010.

4. Tolochko O., Bazhutin D. Anti-sway full order state-feedback control of the overhead crane with variable rope length using Luenberger observer // X International Conference on Electrical Power Drive Systems (ICEPDS' 2018) Novochoerkassk, October 3-6, 2018. – pp.159-163.

5. Tolochko O., Rozkariaka P. Asymmetric reference trajectories for position energy efficiency electric drives // X International Conference on Electrical Power Drive Systems (ICEPDS' 2018) Novochoerkassk, October 3-6, 2018. – pp. 132-137.

6. G. Pugach, A. Pitti, O. Tolochko and Ph. Gaussier. Brain-Inspired Coding of Robot Body Schema Through Visuo-Motor Integration of Touched Events // Frontiers in Neurorobotics., 07 March 2019, 20 p.

7. O.Tolochko, O. Burmelov, D. Kaluhin. Comparison of SPMSM Rotor Speed Estimation Techniques Based on the Flux Linkage Evaluation, IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 17-19 April 2019, p.p. 307-312.

8. O.Tolochko, D. Kaluhin, D. Danylov. Speed Vector Control of Induction Motor with Copper and Iron Losses Minimization, 2019 IEEE 2nd Ukraine

						Conference on Electrical and Computer Engineering UkrCon, Lviv, Ukraine, July 2-6, 2019, p.p. 408-413. 9. O.Tolochko, O. Burmelov, D. Danylov. Observer-based Sensorless Control of PMSM, IEEE Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES), Kremenichuk, Ukraine, September 23-25, 2019, p.p. 78-81. 10. Толочко О.І., Калугін Д.В. Оптимізація процесів намагнічування та розмагнічування векторно-керованого асинхронного двигуна // Технічна електродинаміка, 2020, №4. – С. 41-45. 11. Olga Tolochko and Denis Bazhutin. Suppression of Structural Vibrations of an Overhead Crane Using Takagi-Sugeno-Kang Fuzzy Controller // Proceedings of the 2020 XI International Conference on Electrical Power Drive Systems (ICEPDS-2020), 04-07 Okt. 2020, Saint-Petersburg, 92, 6 p. Публікації у фахових виданнях: 1. Толочко О.І., Бугровий А.А. Поліпшення динаміки систем електроприводу на базі синхронного двигуна з постійними магнітами при використанні оптимальних стратегій керування // Технічна електродинаміка, 2016, №5. – С. 35-37. 2. Толочко О.І., Бовкунович В.С., Сопіга М.В. Структурна реалізація системи тризонного регулювання швидкості синхронного двигуна з постійними магнітами при використанні оптимальних стратегій керування // Вісник Вінницького політехнічного університету. – 2017, №5. – С. 101-107. 3. O. Tolochko, V. Bovkunovich, D. Kalugin. Structural Realization of the Maximum Torque per
--	--	--	--	--	--	--

							Ampere Strategy for the vector speed control system of induction motors // Наукові праці Донецького національного технічного університету (м. Покровськ). Серія: електротехніка і енергетика. 2017, №1 (18). – Стор. 23-30. 4. Толочко О.І., Рижков О.М. Синтез та аналіз системи модального керування крановим механізмом поступального руху з врахуванням роботи підйимального механізму // Технічна електродинаміка, 2018, №4. – С. 131-134. 5. Olga I. Tolochko, Danilo V. Kaluhin, Serhiy V. Oshurko, Stephan Palis. Copper and iron losses minimization in the speed vector control of induction motor with field weakening // International Journal of Science "Applied Aspects of Information Technology", Vol. 3, № 2, 2020. – Pp. 44-57 Монографії: 1. Чорний О.П., Толочко О.І., Титюк В.К. Математичні моделі та особливості чисельних розрахунків динаміки електроприводів з асинхронними двигунами: монографія. – Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2016. – 299 с. 2. O.Tolochko. Energy Efficient Speed Control of Interior Permanent Magnet Synchronous Motor //: Chapter in the free-open book “Applied Modern Control”, Published: February 13th 2019 Навчальні посібники: 1. Толочко О.І. Аналіз та синтез електромеханічних систем зі спостерігачами стану. – Донецьк: НОРД-ПРЕС, 2004. – 298 с. 2. Толочко О.І. Моделювання електромеханічних систем. Математичне моделювання систем асинхронного електроприводу: Навчальний посібник. – Київ: НТУ «КПІ», 2016. – 150 с. 3. Толочко О.І.
--	--	--	--	--	--	--	--

						Навчальний посібник з дисципліни «Моделювання та аналіз електромеханічних систем в MATLAB». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 298 с. 4. Толочко О.І. Навчальний посібник з дисципліни «Математичні методи в електромеханіці». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 212 с.
220226	Ковбаса Сергій Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроенергетичної та автоматики	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 1999, спеціальність: 092203 Електромеханічні системи автоматизації та електропривод, Диплом доктора наук ДД 010246, виданий 24.09.2020, Диплом кандидата наук ДК 027260, виданий 09.02.2005, Аттестат доцента 12ДЦ 021128, виданий 23.12.2008	21	Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-1 Доктор технічних наук, 05.09.03 «Електротехнічні комплекси та системи». Тема дисертації: «Розвиток теорії бездавачевого векторного керування електромеханічними системами з асинхронними двигунами». Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації, стажування: 1. Technische Hochschule Mittelhessen University of Applied Sciences, Німеччина, стажування за програмою DAAD: з 21.05.2016 по 05.06.2016 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/197 від 20.05.2016 року; з 16.09.2017 по 01.10.2017 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/389 від 15.09.2017 року; з 08.09.2018 по 22.09.2018 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/445 від 11.09.2018 року; з 21.09.2019 по 04.10.2019 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/504 від 20.09.2019 року; з 01.12.2019 по 08.12.2019 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/624 від 28.11.2019 року; з 03.01.2020 по 16.01.2020 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/665 від 17.12.2019 року. 2. University of Warwick, м.Ковентрі,

							Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії, стажування за програмою Еразмус+ з 11.03.2019 по 18.03.2019 року, Наказ по КІП ім. Ігоря Сікорського № 3/90 від 07.03.2019 року. Публікації у наукових виданнях, включених до Scopus: 1. Bozhko S., Dymko S., Kovbasa S. and Peresada S. M. "Maximum Torque-per-Amp Control for Traction IM Drives: Theory and Experimental Results," in IEEE Transactions on Industry Applications, vol. 53, no. 1, pp. 181-193, Jan.-Feb. 2017. 2. Bozhko S., Kovbasa S., Nikonenko Y. and Peresada S., "Direct vector control of induction motors based on rotor resistance-invariant rotor flux observer," 2018 IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC), Nottingham, 2018, pp. 1-6. 3. S. Peresada, Y. Nikonenko, S. Kovbasa, A. Kuznietsov and D. Pushnitsyn, "Rapid Prototyping Station for Batteries-Supercapacitors Hybrid Energy Storage Systems," 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2019, pp. 826-831. Публікації у фахових виданнях: 1. Пересада С. М., Ковбаса С. М. Общетеоретическое решение задачи векторного управления асинхронными двигателями без измерения механических координат. Технічна електродинаміка. 2016. №1. С. 26 – 33. 2. С. М. Пересада, С.
--	--	--	--	--	--	--	---

							М. Ковбаса, С. С. Димко, В. О. Благодір. Порівняльний аналіз енергетичної ефективності алгоритмів прямого векторного керування моментом асинхронних двигунів з максимізацією співвідношення момент-струм. Технічна електродинаміка. 2015. №4. С. 36 – 40. 3. S.Peresada, S. Kovbasa, Y. Nikonenko, S. Bozhko Concept of experimental research for electrical vehicle electromechanical systems with hybrid energy storages. Технічна електродинаміка. 2018. №5. С. 57-60. Монографії: 1. Загірняк М.В., Клепиков В.Б., Ковбаса С.М., Михальський В.М., Пересада С.М., Садовой О.В., Шаповал І.А. Енергоефективні електромеханічні системи широкого технологічного призначення. Київ: Інститут електродинаміки НАН України, 2018. 310 с. ISBN 978-966-02-8403-6. 2. Пересада С. М., Ковбаса С. М., Красношапка Н. Д. Непряме векторне керування асинхронними двигунами з властивостями робастності та адаптації до змін активного опору ротора. –Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021, –174 с. ISBN 978-716-7894-21-5.
180123	Новіков Борис Володимирович	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом доктора наук ДН 001218, виданий 14.03.1994, Аттестат професора ПРАР 000095, виданий 06.03.1995	45	Філософські засади наукової діяльності	Підвищення кваліфікації: 1. ННК "Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку", курс «Основи інклюзивного зеленого зростання», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921 000877-16 (08.12.2015-29.03.2016). 2. НМК "Інститут післядипломної освіти", напрям "Академічна доброчесність", 16.03.2021-14.05.2021

рр., довідка 33/05-21
від 26.05.2021 р.

Публікації у наукових
виданнях, включених
до переліку наукових
фахових видань
України:

1. Новіков Б.В.
Творчість як корисне
здійснення блага
через істину в красі /
Б.В.Новіков // Вища
школа. – 2015. – №
2(27). – С. 53–63.
2. Новиков Б.В. О
философии / Б.В.
Новиков // Вісник
НТУУ "КПІ". Серія
"Філософія.
Психологія.
Педагогіка". №3 (48),
2016. С. 6-12.; Url -
[http://journals.kpi.ua/j
ournal-phipsyped](http://journals.kpi.ua/journal-phipsyped).
3. Новиков, Б. В. О
законах философии /
Б. В. Новиков // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія.
Психологія.
Педагогіка : збірник
наукових праць. –
2016. – № 3 (48). – С.
3–11. Url -
[https://ela.kpi.ua/hand
le/123456789/25413](https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25413).
4. Новіков Б. В.
Соціальна активність
особистості як міра
прояву її
самодіяльності / Б. В.
Новіков // Філософія
спілкування:
філософія, психологія,
соціальна
комунікація: щоріч.
наук.-практ. філос.
журн. – 2016. – № 9.
5. Новіков Б.В.
Діалектика форми та
характеру людської
діяльності в її
історичному поступі /
Б.В. Новіков // Матеріали IV міжнар.
наук.-практ. конф.
Філософські і
соціально-політичні
науки / Гол. Ред. С.В.
Панченко, В.П.
Андрущенко. –
Харків-Ліман, 2016. –
С. 64-85.

Підручник чи
навчальний посібник
або монографія:
1. Новіков Б.В.
Відродження.
Монографія. - К.:
2013.- 381 с.
(монографія).
2. Соціальна
філософія: комплекс
навчально-
методичного
забезпечення
навчальної
дисципліни
[Електронний ресурс]:

							навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 214,27 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 105 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25442. 3. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки фахівців ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, заочна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна – Електронні текстові дані (1 файл: 312 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 33 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19678. 4. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до вивчення дисципліни підготовки фахівців ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, заочна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна – Електронні текстові дані (1 файл: 96 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 30 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19675. 5. Основи філософії [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки фахівців І (бакалаврського)
--	--	--	--	--	--	--	---

							рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, денна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 57,5 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 18 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19674. 6. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, денна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, А. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 222 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 21 с. – Назва з екрана. URI: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19588. 7. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до вивчення дисципліни підготовки ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 138 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 46 с. – Назва з екрана. URI: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19587. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 1. Іщенко О.А. Філософська рефлексія феномену інтеграції іноземних студентів у інтернаціональне
--	--	--	--	--	--	--	--

							освітнє середовище [Текст] : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10 / Іщенко Олександр Анатолійович ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2015. Дата захисту: 24.04.2015. 2. Абакумова О.В. Філософська рефлексія феномена дистанційної освіти [Текст] : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10 / Абакумова Олена Олегівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2016.; Дата захисту: 28.10.2016. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання: 1. Соціальні аспекти управління сталім розвитком України: державний та регіональний вимір; Держ. реєстр. номер 0111U033184. 2. Дослідження методів розвитку творчої особистості; Держ. реєстр. номер 0107U0000981; Дослідження філософських засад креатосфери та культуро творення; Держ. реєстр. номер. 0117U004509. 3. Вестник НТУУ"КПІ. Філософія. Психологія. Педагогіка : зб. наук. праць / Нац. ун-т "Київський політехнічний інститут"; [редкол./від.редактор: та ін.]. – Київ : НТУУ "КПІ". Навчально-методичні посібники /посібники для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспекти лекцій /практикуми /методичні вказівки /рекомендації: 1. Соціальна філософія: комплекс
--	--	--	--	--	--	--	---

							навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 214,27 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 105 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25442. 2. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки фахівців III (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, заочна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна – Електронні текстові дані (1 файл: 312 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 33 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19678. 3. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до вивчення дисципліни підготовки фахівців III (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, заочна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна – Електронні текстові дані (1 файл: 96 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 30 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19675. 4. Основи філософії [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до
--	--	--	--	--	--	--	--

							виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки фахівців І (бакалаврського) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, денна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові данні (1 файл: 57,5 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 18 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19674. 5. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни підготовки ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей, денна форма навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, А. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 222 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 21 с. – Назва з екрана. URI: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19588. 6. Соціальна філософія [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до вивчення дисципліни підготовки ІІІ (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Б. В. Новіков, Т. П. Руденко, Т. М. Свідло, Г. М. Костроміна. – Електронні текстові дані (1 файл: 138 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 46 с. – Назва з екрана. URI: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19587. Досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років: 1976-1987 – викладач, доцент кафедри
--	--	--	--	--	--	--	---

							філософії Київського політехнічного інституту. 1987-1996 – завідувач кафедри філософії Київського політехнічного інституту. 1996-2008 – декан факультету соціології НТУУ «КПІ». 2008-2013 – декан факультету соціології і права НТУУ «КПІ». 2013- 2020 – завідувач кафедри філософії КПІ ім. Ігоря Сікорського.
6616	Кудря Степан Олександрович	Професор, Сумісництво	Факультет електроенергетичної та автоматики	Диплом доктора наук ДН 002503, виданий 21.05.1996, Атестат професора 02ПР 004045, виданий 20.04.2006, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 012884, виданий 27.03.1989	47	Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах	Доктор технічних наук, наукова спеціальність: 05.14.08 – «Перетворюванні відновлюваних видів енергії», тема дисертації «Системи акумулювання та перетворення енергії відновлюваних джерел». Вчене звання: Професор кафедри відновлюваних джерел енергії. Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації: Інститут електродинаміки НАН України, Тема: «Комплексне використання відновлюваних джерел енергії в системах SMART GRID». Звіт про стажування. Наказ ІВЕ НАНУ № 36 від 01.03.2017р. Публікації у наукових виданнях, включених до Scopus: 1. S. Kudria, I. Ivanchenko, B. Tuchynskyi, K. Petrenko, O. Karmazin, O. Riepin. Resource potential for wind-hydrogen power in Ukraine. International Journal Hydrogen Energy. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2020.09.211. 2. Павлов В.Б., Кудря С.О., Будько В.І., Кириленко В.М. Особливості роботи автономних зарядних станцій

електромобілів з використанням вітроелектричних установок та буферних акумуляторів енергії // Науково-прикладний журнал «Технічна електродинаміка», — 2019. — № 4. — С. 70-76.
<https://doi.org/10.15407/techned2019.04.070>.

Публікації у фахових виданнях:

1. Тучинський Б.Г., Кудря С.О., Іванвченко І.В., Іванчук В.Ю. Невідворотність переходу України до відновлюваної енергетики // Відновлювана енергетика. — Київ, 2020. — № 4. — С. 6-21.
2. Тучинський Б.Г., Кудря С.О., Точений В.А., Іванченко І.В. Математична модель аналізу чутливості економічної ефективності інвестиційного проекту вітрової електростанції // Відновлювана енергетика. — Київ, 2020. — № 3. — С. 6-21.
3. Кудря С.О., Мхітарян Н.М., Тучинський Б.Г., Репкін О.О., Іванченко І.В., Петренко К. Причини і результати перегляду оцінки потенціалу вітрових електростанцій України // Відновлювана енергетика. — Київ, 2020. — № 1. — С. 6-16.

Монографії:

1. Відновлювані джерела енергії / За заг. ред. С.О. Кудрі. — Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. — 392 с.
2. Фундаментальні аспекти відновлювано-водневої енергетики і паливнокомірчаних технологій : монографія / [С.О. Кудря, Ю.П. Морозов, М.П. Кузнецов та ін.] ; за ред. Ю.М. Солоніна ; НАН України. — К. : «Вид-во КІМ», 2018. — 260 с. (Ум. друк. арк. 28,7; Обл.-вид. арк. 6,5). — 300 пр. — ISBN 978-617-628-070-5.
http://www.materials.kiev.ua/Hydrogen/Book_printVer.pdf.

56488	Міхненко Галина Едуардівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом спеціаліста, Київський міський педагогічний університет імені Б.Д. Грінченка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська мова), Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2007, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 040349, виданий 01.07.2016, Атестат доцента АД 001575, виданий 18.12.2018	13	Іноземна мова для наукової діяльності	Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації: Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» КПІ ім. Ігоря Сікорського: Свідоцтво ПК № 02070921/004776-19; Тема: «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle 3.4» (108 год.), 04.02.19 – 07.03.19 р. Публікації у наукових виданнях, включених до Web of Science Core Collection та Scopus: 1. Mikhnenko, G.E., & Absaliyeva, Ya. V. (2018). The formation of intellectual mobility of engineering students through integration of foreign language education and professional training. Advanced Education, 9, 33-38. http://doi.org/10.20535/2410-8286.121057. 2. Mikhnenko, G.E., & Melnyk, V.V. (2020). International students' perception of teaching special subjects at medical universities in Ukraine. Advanced Education: scientific journal, 15, 56-65. https://doi.org/10.20535/2410-8286.201734. 3. Mykhailenko, V.V., Buryan, S.O., Mikhnenko, G.E., Chunyk, J.M., Tcharniak, O.S., Bashyrova, I.E. Study of AC Pulse Converters with Active and Active-Inductive Load. Proceedings of the International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES, 2019. Kremenchuk, Ukraine, 2019, pp. 218-221. doi: 10.1109/MEES.2019.8896606. 4. Mykhailenko, V.V., Buryan, S.O., Maslova, T.B., Mikhnenko, G.E., Chunyk, J.M., Tcharniak, O.S. Study of electromagnetic processes in the twelve-pulse converter with eight-zone regulation of
-------	----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	---	----	---	---

output voltage and
electromagnetical load.
2019 IEEE 6th
International
Conference on Energy
Smart Systems, ESS-
2019. Kyiv, Ukraine,
2019, pp. 43-46. doi:
10.1109/ESS.2019.8764
227.

Публікації у наукових
виданнях, включених
до переліку наукових
фахових видань
України:

1. Міхненко Г.Е.
Іншомовна підготовка
здобувачів вищої
освіти ступеня
доктора філософії:
труднощі для
викладача /Г.Е.
Міхненко // Актуальні
проблеми романо-
германської філології
та прикладної
лінгвістики: науковий
журнал / ред.кол. В.І.
Кушнерик та ін. –
Чернівці: Видавничий
дім «РОДОВІД», 2019.
– Вип.2 (18). – С.176-
182.

2. Михненко Г.Э.
Интеллектуальная
мобильность как
готовность
специалиста к
общественным
трансформациям XXI
века / Г.Э. Михненко
// Всеукраїнський
науково-практичний
журнал “Директор
школи, гімназії,
ліцею” - Спеціальний
тематичний випуск
“Вища освіта України
у контексті інтеграції
до європейського
освітнього простору”.
– № 6. – Кн.2. – Том
III (81) . – К.: Гнозис,
2018. – С.57-67.

3. Mikhnenko G.E.
Realization of blended
learning ideas in
teaching English for
Specific Purposes /G.E.
Mikhnenko // Наукові
записки
Національного
університету
“Острозька академія”,
серія «Філологія». –
Вип.1 (69), Ч.2. –
Острог : Вид-во
НаУОА, 2018. – С. 32-
34.

4. Mikhnenko G.E.
Typical and individual
psychological traits of
engineering students in
foreign language
teaching //G.E.
Mikhnenko
//Теоретичні питання
культури, освіти та
виховання: Зб.
наукових праць. – №

							2 (56). – К.: Вид. центр КНЛУ, 2017. – С. 39–42. 5. Михненко Г.Э. Информационный ресурс системы дистанционного обучения как инструмент формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров /Г.Э. Михненко // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: зб. наук.праць. – Вип. 36, Том V (73): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К.: Гнозис, 2017.
384970	Басок Борис Іванович	Професор, Сумісництво	Інститут енергозбереження та енергоменеджменту	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: 7.04020301 загальна фізика, Диплом доктора наук ДД 000314, виданий 25.06.1998, Аттестат професора 12ПР 005277, виданий 24.12.2007	39	Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами	Доктор технічних наук, наукова спеціальність: 144 Теплоенергетика (05.14.06 Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика),Тема: «Дискретно-імпульсне введення енергії в адіабатнозакипаючих потоках», член-кореспондент НАН України. Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації: 1. КПІ ім. Ігоря Сікорського “Центр підготовки енергоменеджерів”, за програмою “Енергетичний аудит”Сертифікат ПК “02070921/001917-17. Дата видачі 20.10.2017 р. 2. КПІ ім. Ігоря Сікорського “Центр підготовки енергоменеджерів”, Кваліфікаційний атестат “Обстеження інженерних систем будівель”. Серія KPI-ES №000019. Дата видачі 11.03.2019 р. 3. КПІ ім. Ігоря Сікорського “Центр підготовки

енергоменеджерів”,
Кваліфікаційний
атестат “Проведення
аудиту енергетичної
ефективності
будівель”. Серія КРІ-
СЕ №000018. Дата
видачі 11.03.2019 р.

Публікації у наукових
виданнях, включених
до Scopus:

1. Basok, B.I., Novikov, V.G., Davydenko, B.V. et al. Radiative-Convective Heat Exchange of a Building with the Environment on Exposure to Solar Radiation. J Eng Phys Thermophysics 93, 45–53 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10891-020-02089-5> (Scopus).
2. .B. Basok, M. Novitska, I. Bozhko, V. Priemchenko and M. Tkachenko, "Smart geothermal ventilation system," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 226-229, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160244. (Scopus).
3. Кириленко О.В., Басок Б.І., Базєєв Є.Т., Блінов І.В. Енергетика України та реалії глобального потепління. Технічна електродинаміка. 2020. №3. С52-61. (Scopus) <https://doi.org/10.15407/techned2020.03.052>.
4. O.V. Kyrylenko, B.I.Basok, Ye.T.Baseyev, I.V.Blinov. Power industry of Ukraine and realities of the global warming. Technichna elektrodynamika, Instityte of elektrodynamics National Akademy of Science of Ukraine, №3 (May/June),2020, p.52-61. <https://doi.org/10.15407/scine15.05.003>.
5. B. Basok, M. Novitska, I. Bozhko, V. Priemchenko and M. Tkachenko, "Smart geothermal ventilation system," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 226-229, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160244. (Scopus).

Публікації у фахових
виданнях:

1. Басок Б.І., Давиденко Б.В., Новіков В.Г., Гончарук С.М..
Чисельне моделювання висхідного повітряного потоку з частинками біопалива. // Промышленная теплотехника. -2017. - Т.39, №5. С. 84 - 90. DOI: 10.31472/ihe.5.2017.14 <http://ihe.nas.gov.ua/index.php/journal/article/view/174/135>.

2. Басок Б.І., Недбайло О.М. Перспективи розвитку сфери теплозабезпечення населених пунктів України. // Енергоефективність в будівництві та архітектурі. – 2017- Випуск №9. С. 31 - 38. <http://science.knuba.edu.ua/source/vydannya/energoefektyvnist/energoefektyvnist-09-2017.pdf>.

3. Басок Б. И., Базеев Е. Т. Инновационные технологии для зданий – приоритет повышения энергоефективности в Украине. // Промышленная теплотехника. - 2017.- Т. 39, №4. С. 61 – 68. DOI: <https://doi.org/10.31472/ihe.4.2017.09> <http://ihe.nas.gov.ua/index.php/journal/article/view/152/118>.

4. Басок Б., Недбайло О., Тутова О., Ткаченко М., Божко І. Аналіз застосування комбінованої системи сонячного нагрівання накопичувача наземного джерела теплового насоса для теплопостачання будівлі. «Енергоефективність в будівництві та архітектурі». 2019. №11. С. 30-41. DOI: 10.32347/2310-0516.2019.12.30-41 <http://energy.nzeb.com.ua/article/view/194879>.

Монографії:

1. Басок Б.І., Новосельцев О.В., Дубовський С.В., Базєєв Є.Т. Модернізація комунальної теплоенергетики України. Теплофізика, енергоефективність, енергоекономіка. –

						Київ: Наукова думка. – 2020. – 235 с. 2. Басок Б.І., Веремійчук Ю.А. Оцінка ресурсного потенціалу сонячної електроенергетики у Одеській області// Київ. Видавничий дом «Каліта».-2018.-250 с. 3. Yuwen Zhang (Ed.), Heat Pipes: Design, Application and Technology, Nova Science Publishers, Inc., NY. USA, 2018. ISBN: 978-1-53613- 908-2. Boris I. Basok, Yurii E. Nikolaenko, Roman S. Melnyk, Thermal Management of Electronic Devices Using Heat Pipes (Capter 3), pp.. 203– 253. 4. Басок Б.І., Новосельцев О.В., Дубовський С.В., Базеєв Є.Т. Теплозабезпечення населених пунктів. Енергоефективність, інновації, енергоменеджмент – Київ: Наукова думка. – 2020. – 243 с.
86249	Островерхов Микола Якович	Завідувач кафедрою, Основне місце роботи	Факультет електроенергот ехніки та автоматики	Диплом доктора наук ДД 001879, виданий 28.03.2013, Атестат професора 12ПР 010240, виданий 26.02.2015	33	Фундаменталь ні основи теорії електромагніт ного поля та процесів Доктор технічних наук, наукова спеціальність: 05.09.03 – «Електротехнічні комплекси та системи», тема дисертації «Електромеханічні системи на основі безконтактних виконавчих пристроїв для автоматичного керування параметрами штаби в ході неперервної прокатки». Вчене звання: Професор кафедри автоматизації електромеханічних систем та електроприводу. Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації: Інститут електродинаміки НАН України, Наказ ректора КІП ім. Ігоря Сікорського № 994-п від 16.04.2018 р., Стажування за темою «Аналіз сучасних систем електроживлення

							електротехнологічних комплексів, методи розрахунку та дослідження сучасних систем електроживлення», Протокол № 07-16/18 від 20.06.2018 р. наукового семінару відділу № 16 Інституту електродинаміки НАН України. Публікації у наукових виданнях, включених до Scopus: 1. M. Ostroverkhov and M. Buryk, "Vector Control of Field Regulated Reluctance Motor," 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), Lviv, Ukraine, 2019, pp. 486-490. doi: 10.1109/UKRCON.2019.8879902. 2. M. Ostroverkhov and V. Pyzhov, "Control of the Electric Drive with Field Regulated Reluctance Machine," 2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2019, pp. 277-282. doi: 10.1109/ESS.2019.8764206. 3. N. Ostroverkhov and N. Buryk, "Control System with Field Weakening of Synchronous Motor Drive," 2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP), Kremenchuk, Ukraine, 2020, pp. 1-5, doi: 10.1109/PAEP49887.2020.9240903. 4. M. Ostroverkhov and D. Trinchuk, "Increasing the Efficiency of Electric Vehicle Drives with Supercapacitors in Power Supply," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 258-261, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160291. 5. Lebedev V.A., Zhuk G.V., Ostroverkhov N.J., Khalimovskyy A.M. Control of valve electric drive coordinates of automated welding equipment feed mechanisms. Electrical engineering & electromechanics, 2020, no. 6, pp. 24-29.
--	--	--	--	--	--	--	---

doi: 10.20998/2074-272X.2020.6.04.

Публікації у фахових виданнях:

1. Ostroverkhov M., Trinchuk D. Study into energy efficiency of the drive of electric vehicles with an independent power supply depending on the configuration of the power source // Технологічний аудит та резерви виробництва. – Харків, 2018. – № 4/1 (42). – С. 45-50.
2. Ostroverkhov M., Reutskyi M., Trinchuk D. Study of the induction motor electric drive efficiency in transients during their acceleration // Технологічний аудит та резерви виробництва. – Харків, 2018. – № 5/1 (43). – С. 23-27.
3. Островерхов М.Я. Алгоритми керування електромеханічними системами в умовах параметричних та координатних збурень / М.Я. Островерхов, М.П. Бурик // Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. – 2018. – Вип. 51. – С. 70-74.
4. Островерхов М.Я., Трінчук Д.Я. Дослідження енергоефективності приводу електричних транспортних засобів з автономним живленням із суперконденсатором та перетворювачем постійного струму // Електротехнічні та комп'ютерні системи. – 2018. – № 29 (105). – С. 58-65.
5. Ostroverkhov M., Trinchuk D. The development of the mathematical model of a nonlinear electric circuit with an independent controllable electromechanical energy converter // Технологічний аудит та резерви виробництва. – Харків, 2019. – № 1/1 (45). – С. 39-43.

Монографії:

1. Островерхов М.Я., Сільвестров А. М., Скриннік О.М. Системи і методи ідентифікації

						електротехнічних об'єктів: Монографія. – К.: НАУ, 2016. – 324 с. 2. Островерхов М.Я. Електротехнічні системи на основі електромагнітних виконавчих пристроїв для керування параметрами технологічних процесів: Монографія. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2017. – 348 с. 3. Островерхов М.Я., Сільвестров А. М., Зеленський К.Х. Методи дослідження електротехнічних систем і комплексів: Монографія. – К.: ТАЛКОМ, 2019. – 300 с. 4. Островерхов М.Я., Сенько В.І., Чибеліс В.І. Імпульсні перетворювачі стабілізованої напруги: Монографія. – Київ: Ліра-К, 2019. – 241 с.
27277	Яндульський Олександр Станіславович	Декан, Основне місце роботи	Факультет електроенергетики та автоматики	Диплом доктора наук ДН 003748, виданий 09.12.1997, Атестат професора ПР 000028, виданий 11.04.2000	42	Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів Має фахову освіту, науковий ступінь та публікації у фахових виданнях, та виданнях Scopus, Web of science, що відповідають дисципліні. Підвищення кваліфікації, стажування: 1. Technische Hochschule Mittelhessen University of Applied Sciences, Німеччина, стажування за програмою DAAD: з 28.05.2016 по 05.06.2016 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/204 від 23.05.2016 року; з 23.09.2017 по 01.10.2017 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/400 від 21.09.2017 року; з 15.09.2018 по 22.09.2018 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/440 від 07.09.2018 року; з 21.09.2019 по 27.09.2019 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/500 від 20.09.2019 року. 2. University of Warwick, м.Ковентрі, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії, стажування за програмою Еразмус+

з 11.03.2019 по 18.03.2019 року, Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/91 від 07.03.2019 року.

Публікації у наукових виданнях, включених до Scopus:

1. Alexander Yandulskii, Oleg Kurson, Andrii Bosak, Serhii Kondratiev, Alexander Kuznietsov.

Improvement of Electric Charging Station Efficiency using situation-dependent Fuzzy Algorithms. 2018 IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC). 2018, p.1-6. (Scopus) - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8607378>.

2. O.Yandulskiy, A. Marchenko, V. Hulyi. Analysis of Efficiency Of Primary Load-Frequency Control of Integrated Power System of Ukraine. 2018 IEEE 3rd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS). (Scopus). – URL:<https://ieeexplore.ieee.org/document/8559567>.

3. Яндульський О.С., Нестерко А.Б., Труніна Г.О. Визначення величини резерву потужності ТЕС та ГЕС для регулювання та перетоків потужності в ОЕС України // Технічна електродинаміка. – 2020. – №1. С.58-63. (Scopus) - URL: http://previous.techned.org.ua/2020_1/st8.pdf.

Публікації у фахових виданнях:

1. Яндульський О.С., Дмитренко О.О., Заколюдажний В.В. Сумісне використання автоматизованих систем MicroSCADA та АСЗІ МП АРГОН в АСУ ТП // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 2016. – №1 (35). - С. 64-68. - URL:

<https://itce.vntu.edu.ua/index.php/itce/article/view/274/365>.
 2. Яндульський О.С., Марченко А.А., Гулий В.С. Оптимізація параметрів системного стабілізатора для ефективного демпфування низькочастотних коливань в енергосистемі. Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2017. – № 6. – С. 100-104. – URL: <https://visnyk.vntu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/2153/2106>.
 3. Яндульський О.С., Марченко А.А., Гулий В.С. Дослідження ефективності вторинного регулювання частоти та потужності із залученням енергоблоків різних типів. Перспективні технології та прилади. - 2018. - №13. – С. 176-181. - URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ptp_2018_13_27.pdf.

Навчальні посібники:
 1. Релейний захист. Цифрові пристрої релейного захисту, автоматики та управління електроенергетичних систем [Електронне видання]: навч. посіб. / О.С. Яндульський, О.О. Дмитренко; під загальною редакцією д.т.н. О.С. Яндульського. – К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 102 с. – Бібліогр.: с. 92 – 102. українською мовою; № протокола метод. ради 5; дата 11.04.2016. - URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/16600/1/PZ.pdf>.
 2. Математичне моделювання систем та процесів. Математичне забезпечення мікропроцесорних пристроїв релейного захисту і автоматики електроенергетичних систем [Електронне видання]: навч. посіб. / О.С. Яндульський, О.О. Дмитренко; під загальною редакцією

						д.т.н. О.С. Яндульського. – К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 59 с. – Бібліогр.; с. 56 – 59. українською мовою; № протокола метод. ради 5; дата 11.04.2016. - URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/16601/1/Mat_mod.pdf. Монографії: 1. Яндульський О.С., Нестерко А.Б., Тимохін О.В., Труніна Г.О. Регулювання частоти та потужності електроенергетичної системи з відновлювальними джерелами енергії. Монографія. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Видавництво «Політехніка». – 2017.- 200 с. - URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/39005/1/FEA_Monograph_2017.pdf. 2. Кирик В.В., Циганенко Б.В., Яндульський О.С. Розподільні електричні мережі напругою 20 кВ та ефективність їх роботи: монографія. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Видавництво «Політехніка». – 2018.- 233 с. - URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25383.
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН10. Вміти використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.</i>	☒	Іноземна мова для наукової діяльності	Комунікативно-когнітивний метод, спрямований на формування іншомовних мовленнєвих компетентностей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі. За джерелом знань та ступенем керівництва: 1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи	1. Усний контроль мовленнєвої діяльності (одномовний та двомовний) 2. Письмовий контроль мовленнєвої діяльності: контрольні роботи, творчі завдання (одномовний та двомовний) 3. Тестування 4. Підсумковий контроль

			4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	
<i>РН11. Читати та розуміти іношомовні тексти за спеціальністю.</i>	☒	Іноземна мова для наукової діяльності	Комунікативно-когнітивний метод, спрямований на формування іношомовних мовленнєвих компетентностей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі. За джерелом знань та ступенем керівництва: 1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усний контроль мовленнєвої діяльності (одномовний та двомовний) 2. Письмовий контроль мовленнєвої діяльності: контрольні роботи, творчі завдання (одномовний та двомовний) 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РН12. Вміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв'язання науково-дослідних проблем.</i>	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РН15. Знати методологію наукових досліджень у предметній області та сучасних методів планування та постановки експериментів.</i>	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РН14. Вміти формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</i>	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РН16. Дотримуватися правил академічної доброчесності.</i>	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РН 09. Знати передові технології відновлюваної енергетики на</i>	☒	Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль

основі накопиченого світового досвіду з врахуванням сучасного технічного стану обладнання та устаткування, перспективних методів акумулювання енергії відновлюваних джерел, економічних вимог, вимог якості, надійності та екологічної чистоти виробництва електроенергії.		системах та електротехнічних комплексах	методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	
РН13. Розуміти філософські концепції наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси.	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
РН17. Знати та дотримуватися основних засад академічної доброчесності у науковій і освітній (педагогічній) діяльності.	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
РНО8. Уміти розробляти техніко-економічне обґрунтування проектів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та оцінювати економічну ефективність їх впровадження.	☒	Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
РНО6. Уміти організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	☒	Філософські засади наукової діяльності	1. Загальнофілософський метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
РНО7. Уміти формулювати основні психолого-педагогічні принципи та викладати професійно-орієнтовані дисциплін з електроенергетики	☒	Педагогічна практика	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Філософські засади	1. Загальнофілософський	1. Усне опитування

<i>и, електротехніки та електромеханіки.</i>		наукової діяльності	метод 2. Загальнонаукові методи 3. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 4. Самостійна робота	2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РНО1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з електричної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</i>	☒	Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-2	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-1	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Фундаментальні основи теорії електромагнітного поля та процесів	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РНО4. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з електричної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результатів інших дослідників у контексті усього</i>	☒	Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-2	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-1	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Методи дослідження, формування та	1. Словесні методи 2. Практичні методи	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи

комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.		керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами	3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РНО3. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем в галузі управління, захисту та автоматизації енергосистем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електричній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках</i>	☒	Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РНО2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електричної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</i>	☒	Іноземна мова для наукової діяльності	Комунікативно-когнітивний метод, спрямований на формування іншомовних мовленнєвих компетентностей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі. За джерелом знань та ступенем керівництва: 1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усний контроль мовленнєвої діяльності (одномовний та двомовний) 2. Письмовий контроль мовленнєвої діяльності: контрольні роботи, творчі завдання (одномовний та двомовний) 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Педагогічна практика	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>РНО5 Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у галузі електричної інженерії та у</i>	☒	Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Фундаментальні основи теорії електромагнітного поля та процесів	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль

викладацькій практиці.			методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	
		Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-1	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах-2	1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль