

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Інститут загальної енергетики Національної академії наук України
Освітня програма	22213 Електроенергетичні системи та комплекси
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	3936
Повна назва ЗВО	Інститут загальної енергетики Національної академії наук України
Ідентифікаційний код ЗВО	04589627
ПІБ керівника ЗВО	Бабак Віталій Павлович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.ienergy.kiev.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/3936>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	22213
Назва ОП	Електроенергетичні системи та комплекси
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
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	Окремого структурного підрозділу, відповідального за реалізацію ОНП в ІЗЕ НАНУ немає. Відповідальними за реалізацію ОНП є заступник директора з наукової роботи, вчений секретар та гарант освітньо-наукової програми
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Відділ прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу; відділ трансформації структури паливно-енергетичного комплексу; відділ прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів; відділ моніторингу і діагностики об'єктів енергетики; Центр гуманітарної освіти Національної академії наук України, 3605; Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов Національної академії наук України, 3565
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Антоновича, 172, 03150, м. Київ, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	33469
ПІБ гаранта ОП	Малярєнко Олена Євгеніївна
Посада гаранта ОП	провідний науковий співробітник
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	Malyarenko_OY@nas.gov.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(066)-848-17-37
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-294-67-25

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

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

З початку свого існування Інститут загальної енергетики НАН України (правонаступник Інституту проблем енергозбереження НАН України) готував кандидатів технічних наук за денною та заочною формами навчання в аспірантурі за спеціальністю 05.14.01 «Енергетичні системи та комплекси». Цей досвід став основою для створення у 2017 р. освітньо-наукової програми з підготовки докторів філософії за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізація «Електроенергетичні системи та комплекси» (протоколи вченої ради Інституту № 17 від 19.12.2016 р., № 4 від 09.03.2017).

У 2019 р., спираючись на отриманий досвід освітньої діяльності та враховуючи сучасні тенденції розвитку електроенергетичної галузі, ОП було суттєво змінено та оновлено (наказ від 27.11.2019 № 12-осн, протокол вченої ради Інституту № 15 від 19.12.2019). Черговий перегляд ОП планується у за результатами акредитації. Актуальність підготовки фахівців вищої кваліфікації в рамках ОП зумовлена необхідністю забезпечення сталого розвитку електроенергетичної та суміжних з нею галузей як паливно енергетичного комплексу, так і виробничих секторів економіки, а також сектору надання послуг та соціальної сфери держави. Для вирішення задачі формування напрямів сталого розвитку електроенергетики від фахівця вимагається крім володіння суто технічними знаннями предмету досліджень, обізнаність із широким колом суміжних знань, зокрема, енергетичної політики, нормативної бази енергетики, економіки, регулювання антропогенного навантаження на навколишню середовище і багатьох інших, а також розвинених навичок дослідника високого рівня. Зміна концепції розвитку енергетики, посилення екологічних вимог, досягнення науково-технічного прогресу в електроенергетиці, необхідність підвищення енергоефективності, удосконалення наукових основ управління електроенергетикою, формування нормативно-правової бази та економічного середовища для її функціонування й розвитку з урахуванням сучасних економічних умов потребує формування у фахівців розуміння перспектив розвитку галузі та шляхів їх досягнення. Підготовка майбутніх докторів філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізація «Електроенергетичні системи та комплекси», здійснюється на матеріально-технічній базі та з використанням кадрового забезпечення Інституту, який об'єднує чотири профільні наукові відділи: прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу; трансформації структури паливно-енергетичного комплексу; прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів; моніторингу і діагностики об'єктів енергетики та відділ науково-організаційної роботи. Кадрове забезпечення ОП становлять доктори та кандидати наук за спеціальностями 05.14.01, 05.14.06, 141, 144 та ін. Дисципліни «Філософія науки та культури» та «Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1» викладаються аспірантам, відповідно, в Центрі гуманітарної освіти НАН України та Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України. Відповідно до ОП були розроблені силабуси до кожної дисципліни (<https://www.ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>).

Випускники аспірантури за спеціальністю 05.14.01 та 141 забезпечують науково-освітній процес в ІЗЕ НАН України, працюють в інших інститутах НАН України, керують ключовими підрозділами та дослідно-виробничими центрами підприємств і компаній.

Навчальний процес регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України», затвердженим Вченою радою Інституту 19 грудня 2019 р., прот. № 15 (https://ienergy.kyiv.ua/images/2023/polozhennia_pro_org_osv_procesu.pdf).

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	ОД
1 курс	2023 - 2024	4	4	0
2 курс	2022 - 2023	1	1	0
3 курс	2021 - 2022	1	1	0
4 курс	2020 - 2021	1	1	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	програми відсутні
другий (магістерський) рівень	програми відсутні
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	22213 Електроенергетичні системи та комплекси

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	4020	118
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	4020	118
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	525	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>ОНП_ІЗЕ_НАН_України_2019.pdf</i>	5RcysFn9NT2isPMZeXRygWkZojwPwigxhEsJyr4Oyu0=
Навчальний план за ОП	<i>Графік_навч_план_141_2022_2023.pdf</i>	dGjzh9VvglxJ//S7J1eOCC7l59zIU4LxN7lxSqpwbvU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_1_стейкхолдер.pdf</i>	AHhZX8PYZQaCzy3DqejYl3Xt20joMS3yiruAu4IUM8A=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_2_стейкхолдер.pdf</i>	dizWAOQHPzHZVCuQsYsEMJqZkmuEScajqBH7isoTS8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_3_стейкхолдер.pdf</i>	JfFpmTTU9+uxOY/TpojX/2lfTDFeOgPkwzNE5Do+Zs=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОНП є підготовка дослідника із загальних проблем функціонування електроенергетичних систем і комплексів, розробки методів та засобів цих досліджень на національному рівні, розвиток наукових методів і засобів прогнозування структурного розвитку електроенергетики з урахуванням екологічних вимог, проведення системного аналізу та прогнозування науково-технічного прогресу в електроенергетиці, комплексного розв'язання проблем виробництва, перетворення, транспортування і використання електроенергії, енергозбереження та захисту довкілля від дії об'єктів електроенергетики, розроблення наукових основ управління електроенергетикою, формування нормативно-правової бази для її ефективного функціонування та сталого розвитку. Особливістю ОНП є наявність умов для провадження аспірантом комплексних наукових досліджень у галузі електроенергетики у співпраці наукових підрозділів інституту, освоєння шести авторських навчальних курсів професійної підготовки та трьох навчальних курсів, які викладаються аспірантам на вибір. Ці курси дозволяють опанувати математичні моделі прогнозування попиту на енергетичні ресурси, математичні моделі функціонування і розвитку об'єктів електроенергетичних систем, системні вимоги при розвитку електроенергетичних систем, навчитись синтезувати існуючі математичні моделі та вивчити методи та засоби їх реалізації. Підготовка фахівців за нашою спеціалізацією дає ґрунтовну підготовку фахівця з моделювання електроенергетичних систем і комплексів.

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

Згідно зі Статутом (<https://ienergy.kyiv.ua/en/general-documents/35-statut-instytutu/file.html>), Інститут загальної енергетики НАН України створений та діє з метою проведення наукових досліджень, спрямованих на отримання та

використання нових знань у галузі енергетики, доведення наукових і науково-технічних досягнень до стадії практичного використання, підготовки висококваліфікованих наукових кадрів та інноваційного розвитку країни. Цілі ОНП відповідають напрямам наукової діяльності Інституту, які затвердженні постановою Президії НАН України від 23.02.2022 № 74 (<https://ienenergy.kyiv.ua/pro-instytut/napriamy-doslidzhen.html>). Виконання ОНП дозволяє сформувати висококваліфікованих фахівців, здатних формулювати та розв'язувати комплексні наукові проблеми завдяки оволодінню методологією наукової діяльності, створювати нові наукові знання шляхом проведення самостійних оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне і практичне значення та відповідають місії та стратегії Інституту загальної енергетики НАН України.

**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**

Інтереси потенційних вступників вивчалися під час проведення з ними співбесід у період набору в аспірантуру. ОНП розміщена у відкритому доступі з можливістю ознайомлення та надання пропозицій та рекомендацій щодо її вдосконалення (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Більшість аспірантів Інституту з першого-другого року навчання працюють за сумісництвом у наукових відділах Інституту, що дозволяє поєднати цілі та програмні результати навчання за ОНП з практичною реалізацією знань при виконанні наукових робіт. За результатами зустрічей з аспірантами (зокрема з Буратинським І.М., Горським В.В.) було скориговано ОНП у частині економічного регулювання в електроенергетиці, методів прогнозування попиту на електроенергію. За досвідом викладання аспірантам Буратинському І.М. і Горському В.В. зкореговано програму курсу на вибір «Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах», з урахуванням спрямування дисертаційного дослідження аспіранта Сударикова О.А. зкореговано програму курсу «Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії». За оцінкою аспірантів набуті ними під час навчання знання та навички корисні для професійної діяльності.

- роботодавці

За результатами зустрічей та консультацій з представниками та керівниками установ, які потребують фахівців вищої кваліфікації зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації «Електроенергетичні системи та комплекси», зокрема ДП НЕК «Укренерго», було отримано низку рекомендацій та пропозицій щодо змісту освітніх компонентів ОНП, зокрема щодо збільшення уваги до перспектив розвитку відновлюваної та атомної енергетики, формування узгоджених сценаріїв розвитку економіки та енергетики України. Цілі ОНП та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позиції та потреб зацікавлених сторін ОНП враховує інтереси та пропозиції стейкхолдерів (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>).

- академічна спільнота

При підготовці ОНП та програм курсів, які входять до її складу, відбулись їх обговорення на засіданнях наукових відділів та на засіданнях вченої ради Інституту. Деякі працівники Інституту, які викладають в аспірантурі, працюють за сумісництвом у НТУ України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», тому їх досвід, отриманий в інших ЗВО, було враховано при розробці ОНП. Інтереси української академічної спільноти як стейкхолдерів враховано при формулюванні цілей, компетентностей та програмних результатів навчання за ОНП. Багато найбільш вагомих результатів фундаментальних і прикладних досліджень Інституту (<https://ienenergy.kyiv.ua/pro-instytut/naukovy-dosiahnennia-ta-rozrobky.html>) і публікацій викладачів та аспірантів (<https://ienenergy.kyiv.ua/vydavnycha-diialnist/monohrafi.html>, <https://ienenergy.kyiv.ua/vydavnycha-diialnist/naukovyy-zhurnal-systemni-doslidzhennya-v-enerhetytsi.html>, <https://ienenergy.kyiv.ua/vydavnycha-diialnist/navchannia-2.html>) присвячено вирішенню актуальних проблем електроенергетики, що враховано у спеціалізації навчання в аспірантурі.

- інші стейкхолдери

Основна кількість аспірантів Інституту після її закінчення продовжують працювати в Інституті, отже, у значній мірі, Інститут готує кадри для себе і виконання ОНП дозволяє випускникам ефективно працювати у наукових відділах.

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

Цілі ОНП визначаються з урахуванням світових тенденцій розвитку як енергетики в цілому, так і електроенергетики та досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм, зокрема, поглиблене викладання матеріалу щодо нарядів та проблем впровадження ринку електричної енергії, регулювання питань оцінки та мінімізації впливу енергетики на навколишнє середовище, рівнів та режимів споживання електроенергії соціально-економічною сферою держави, а також напрямів і заходів енергоощадження, розвитку паливної бази електроенергетики. ОНП охоплює широке коло актуальних теоретичних та прикладних проблем функціонування і розвитку електроенергетичних систем і комплексів, сучасних наукових методів і математичних моделей та засобів їх комп'ютерної реалізації, що дозволяє сформувати у аспірантів сучасну наукову базу для проведення досліджень. Враховуючи, що випускники аспірантури Інституту за даною спеціальністю переважно залишаються працювати в Інституті, їх якісне навчання є важливим підґрунтям для подальшого розвитку Інституту та вітчизняної науки у

галузі електроенергетичних систем і комплексів. Це також має значення для розвитку м. Києва, як наукового та промислового центру країни з точки зору поширення наукових досягнень та розвитку енергетики і промисловості, як споживачів розробок Інституту.

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

Освітні цілі та програмні результати ОНП сформульовані з врахуванням Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>) та Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність” (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>) в контексті підготовки спеціалістів, які мають необхідні знання для прогнозування функціонування, розвитку та трансформації електроенергетичної галузі країни з метою забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх. Також цілі та програмні результати ОНП сформульовані з врахуванням Концепції розвитку НАН України на 2014- 2023 роки (<http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf>) в контексті підготовки спеціалістів, які мають необхідні знання для підвищення рівня фундаментальних і прикладних досліджень, посилення їх міждисциплінарного характеру, активізації досліджень і розробок, спрямованих на підвищення наукомісткості та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва, створення ефективної інноваційної інфраструктури, подальшої інтеграції у міжнародне наукове співтовариство.

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

Під час формулювання та уточнення цілей, компетентностей та програмних результатів навчання було враховано враховано вимоги проєкту Стандарту вищої освіти, власний багаторічний досвід підготовки кандидатів технічних наук за спеціальністю 05.14.01 «Енергетичні системи та комплекси», а також ОНП підготовки докторів філософії зі спеціальності 141 Інституту електродинаміки НАН України, Інституту відновлюваної енергетики НАН України, Київського національного технічного університету України імені Ігоря Сікорського, Вінницького національного технічного університету, ін. Обов'язкові складові ОНП узгоджені з ОНП технічних університетів України з урахуванням спеціалізації власної аспірантури. Також ураховано досвід іноземних навчальних закладів, зокрема: Norwegian University of Science and Technology, Норвегія (<https://www.ntnu.edu/studies/phelkt>), The George Washington University - School of Engineering & Applied Science, США (<https://www.phdstudies.com/PhD/ElectricalEngineering/>); Arizona State University, США (<https://ecee.engineering.asu.edu/>). Аналіз наведених програм сприяв формулюванню цілей та програмних результатів навчання, а також методичному забезпеченню освітнього процесу. За результатами аналізу було вирішено впровадити навчальну дисципліну на вибір «Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах».

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

Стандарт вищої освіти для III освітньо-наукового рівня за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» ще не затверджено. Однак в ОНП враховано вимоги проєкту Стандарту, який розроблено Науково-методичною комісією № 9 з інженерії сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та опубліковано 5 лютого 2019 року. ОНП надає можливість формування індивідуальної траєкторії навчання аспіранта в залежності від його наукових інтересів і напрямів досліджень, забезпечуючи у повному обсязі досягнення цілей та програмних результатів навчання.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

На момент останнього перегляду та затвердження ОНП чинною була редакція Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (у редакції Постанови КМУ № 509 від 12.06.2019), відповідно до якої ступінь доктора філософії відповідає 9-му рівню НРК, що відображено у профілі ОНП та у матриці відповідності визначених ОНП компетентностей дескрипторам НРК (розділ 1.4 ОНП). Набуття компетентностей забезпечено освітніми компонентами згідно таблиці відповідності до ОНП. Аналіз складу ОНП показав, що програмні результати навчання відповідають вимогам НРК наступним чином: знання – 30 (ЗН 1- ЗН 30), уміння – 22 (УМ 1 – УМ 22), комунікація – 2 (КМ 1, КМ 2), автономія і відповідальність – 4 (АВ 1 – АВ 4). Обсяг та терміни освітньої складової ОНП, загальні компетентності та фахові компетентності, програмні результати навчання, перелік та обсяг навчальних дисциплін, вимоги до структури навчальних дисциплін тощо встановлено з урахуванням «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступенів доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261. Згідно з чинною редакцією НРК, встановленою Постановою Кабінету міністрів № 519 від 25.06.2020, кваліфікація доктора філософії відповідає 8-му рівню НРК, зміст дескрипторів якого відповідає 9-му рівню попередньої редакції НРК. Відповідні зміни будуть внесені в процесі наступного перегляду ОНП у 2024 р.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

56

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)?

35

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

21

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

Зміст ОНП цілком відповідає предметній області спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка та спеціалізації Електроенергетичні системи та комплекси. Об'єктом ОНП є математичні моделі та програмні засоби, що дозволяють описувати технологічні та організаційні-структурні процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії в електроенергетичних системах, процеси перетворення електричної енергії в електроенергетичних системах, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного обладнання, інформаційні технології експериментальних досліджень, екологічної безпеки, що задовольняє вимогам професійної діяльності здобувачів. Освітні компоненти забезпечують набуття знань та вмінь щодо моделювання та оптимізації електроенергетичних систем і комплексів, особливостей їх застосування для розроблення та впровадження інноваційних рішень на електричних станціях, у мережах та системах, зокрема у засобах управління попитом на електроенергію та енергозбереженням. Під час формування переліку освітніх компонентів ОНП (враховуючи результативність аспірантури до створення ОНП) було враховано перелік дисциплін аспірантури за спеціальністю 05.14.01, а також напрями досліджень здобувачів за спеціальністю, яка була традиційною для наукової школи Інституту загальної енергетики НАН України. Враховуючи регіональний контекст та актуальні напрями наукових досліджень до переліку вибіркових дисциплін ОНП було внесено: - Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах, - Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми, - Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії. Ці дисципліни відповідають напрямам наукових досліджень здобувачів та дають змогу зосередити їхню увагу на актуальних методах та засобах розв'язання конкретних науково-практичних задач. Зв'язок освітніх компонентів ОНП з компетентностями та програмними результатами навчання відображено в пояснювальній записці до ОНП. Зміст ОНП відповідає предметній області проекту Стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів здійснюється шляхом вибору напрямів наукових досліджень та освітніх компонентів, що відображається в індивідуальному плані наукової роботи аспіранта. Вибір дисциплін здобувачами здійснюється відповідно до «Положення про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) та оформлюється згідно з вимогами «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). В основу системи формування індивідуальної освітньої траєкторії в межах ОНП покладено можливість обирати освітні компоненти із переліку навчальних дисциплін вільного вибору в обсязі 14 кредитів (25% загальної кількості кредитів ЄКТС) та з урахуванням вибору дисциплін формувати та коригувати індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти. Індивідуальний план наукової роботи визначає тематику, зміст, обсяги та терміни проведення наукових досліджень, погоджується здобувачем з його науковим керівником та затверджується Вченою радою ІЗЕ НАН України протягом двох місяців з дня зарахування здобувача до аспірантури. Здобувач має право вносити зміни до індивідуального плану за погодженням із своїм науковим, що затверджується Вченою радою ІЗЕ НАН України.

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

Організація освітнього процесу здобувачів ОНП регламентується «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), яким передбачено можливість вільного вибору навчальних дисциплін в обсязі не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС. Вибір дисциплін здійснюється згідно з «Положенням про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) у межах вибіркових освітніх компонентів. Вивчення вибіркових освітніх компонентів передбачене в 3-4 семестрах (див. план навчального процесу). Здобувачі обирають навчальні дисципліни вільного вибору на основі власних науково-практичних інтересів та компетентностей, отриманих під час вивчення освітніх компонентів 1-2 навчальних семестрів. Гарант ОНП та науковий керівник надають роз'яснення щодо альтернативних вибіркових дисциплін, щоб допомогти здобувачеві обрати оптимальний варіант поглиблення

знань відповідно до напрямку та теми обраного наукового дослідження. Вибір відображається у індивідуальному плані наукової роботи. Вибір дисциплін здійснюється за усною заявою аспіранта гаранту ОНП щодо бажання слухати курс на вибір. Терміни та особливості запису здобувачів для вивчення вибіркового дисциплін регламентовано «Положенням про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркового дисциплін в Інституті загальної енергетики НАН України» та доводиться до здобувачів заст. директора з наукової роботи Інституту.

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

Освітня складова ОНП передбачає проведення лекційних та практичних занять у наукових відділах, до яких прикріплені аспіранти, при виконанні наукових досліджень за тематикою відділів з використанням сучасного комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення. Крім того, аспіранти мають можливість практично застосовувати свої знання у профільних компаніях, зокрема на підставі тимчасового працевлаштування за договором або особистих зв'язків керівників аспірантів. Крім того, аспіранти беруть участь у он-лайн нарадах НЕК «Укренерго», залучені до підготовки аналітичних наукових матеріалів. Переважна кількість здобувачів працює за сумісництвом в Інституті загальної енергетики НАН України, паралельно отримуючи досвід і практичні навички, необхідні для подальшої фахової діяльності. Ця робота дає здобувачам додаткову мотивацію до навчання, розуміння актуальності освітніх компонентів ОНП та напрямів власних наукових досліджень.

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

Набуття здобувачами соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання в аспірантурі відповідає цілям та результатам навчання ОП. Набуттю соціальних навичок сприяє робота аспірантів у складі колективів наукових відділів при виконанні наукових робіт за тематикою відділу, участь у відкритих вчених радах ІЗЕ НАН України, семінарах секції №6 «Наукові основи прогнозування розвитку енергетики» Наукової Ради НАН України, конференціях, в яких бере участь наукова спільнота ІЗЕ НАН України. Під час вивчення загальнонаукових і професійних дисциплін закладається відповідальність та професійна етика, які забезпечуються атмосферою наукового академічного середовища. Командна робота, лідерські та міжособистісні якості, комунікативні навички формуються завдяки проведенню спільних наукових досліджень, підготовці наукових статей та доповідей на конференціях, зокрема у колективах відділів, де працюють керівники здобувачів. Здатність презентувати результати досліджень закладається під час звітування у наукових відділах двічі на рік, щорічної атестації, виступів на конференціях та семінарах.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній. Однак під час створення ОНП були враховані вимоги європейських стандартів вищої освіти в галузі інженерії, зокрема з Європейської довідкової системи ключових компетентностей (<https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN>). В ОНП враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій, зокрема, інтегральна компетентність забезпечує здатність формулювати та розв'язувати комплексні наукові проблеми завдяки оволодінню методологією наукової діяльності, створення нових наукових знань шляхом проведення самостійних оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, відповідають національному та світовому рівням наукових досліджень у галузі електроенергетичних систем і комплексів.

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

Обсяг освітніх компонентів ОНП регламентується навчальним планом, який складається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). На самостійну роботу здобувачів відводиться 60 % загального обсягу дисциплін. Додаткова завантаженість здобувачів в період навчання виникає через консультації по дисертаційному дослідженню, практичну роботу у відділах, консультації при підготовці та написанні наукових статей і тез. Основними заходами, які вживаються в межах ОНП для оптимізації витрат часу здобувача, є сприяння творчій співпраці керівника та здобувача, а також складання оптимального графіка й розкладу навчання.

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

Дуальна форма освіти на даний час не передбачена. Така форма підготовки для доктора філософії може стати актуальною, коли науково-дослідні організації, навчальні заклади, підприємства як потенційні роботодавці об'єднуються для створення умов такої підготовки та залучають аспірантів до роботи з відповідним матеріальним забезпеченням. Частково аспіранти приймають участь у роботах за договорами, але це співробітництво на даний час не оформлене як дуальна освіта.

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://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>

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

Прийом вступників до аспірантури здійснюється відповідно до Правил прийому до аспірантури Інституту загальної енергетики НАН України (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), які розроблені відповідно до "Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у ВНЗ (НУ)", затвердженого постановою КМУ № 261 від 23.03.2016, щорічних наказів МОНУ щодо умов прийому на навчання для здобуття вищої освіти. На навчання приймаються особи, які здобули ступінь магістра або спеціаліста. Вступні випробування проводяться предметними комісіями, які призначаються директором ІЗЕ НАН України. До складу комісій включаються доктори філософії/кандидати наук та доктори наук, які проводять наукові дослідження за відповідною спеціальністю та відповідають за виконання ОНП. Вступні випробування складаються з вступного іспиту зі спеціальності та вступного іспиту з іноземної мови. Згідно з правилами особам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності) ніж та, що зазначена в їхньому дипломі магістра/спеціаліста, за рішенням приймальної комісії можуть бути призначені додаткові вступні випробування. Ці випробування оцінюються за шкалою «зараховано» чи «незараховано». У програмі вступного фахового іспиту містяться питання, специфічні для даної ОНП (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). До рейтингу вступника додаються додаткові бали за наявність наукових публікацій у фахових виданнях, написання реферату зі спеціальності, наявність патенту, пов'язаного зі спеціальністю.

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

Результати навчання, отриманих в інших ЗВО, зараховуються відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) та «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Здобувачі вищої освіти можуть в будь який час ознайомитись з ними на сайті інституту. Якщо до аспірантури Інституту вступають особи, які здобули вищу освіту за кордоном, то вони мають пройти процедуру нострифікації диплома. Особам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності) ніж та, яка зазначена в їхньому дипломі магістра (спеціаліста), за рішенням приймальної комісії можуть бути призначені додаткові вступні випробування.

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

На ОНП «Електроенергетичні системи та комплекси» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти випадків вступу іноземців не було. На даний час практики застосування вказаних правил для ОНП зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» не було, оскільки запитів від здобувачів вищої освіти про визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО не надходило.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті (професійні курси, тренінги, вебінари, професійні стажування тощо) можуть бути вирішені в індивідуальному порядку шляхом створення Інститутом комісії з розгляду цього питання. На даний час запитів від здобувачів вищої освіти про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не надходило.

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

На даний час практики застосування вказаних правил для ОНП «Електроенергетичні системи та комплекси» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ще не було, оскільки запитів від здобувачів вищої освіти про Сторінка 10 визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не надходило.

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

Форми та методи навчання наведено в «Положенні про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>).

В ОНП «Електроенергетичні системи та комплекси» передбачено наступні методи навчання: лекційні, практичні, семінарські заняття, самостійне навчання, контрольні заходи, підготовку статей, презентацію результатів досліджень на міжнародних та вітчизняних конференціях, форумах, наукових семінарах, симпозиумах, підготовку дисертаційного дослідження, захист наукових досягнень у вигляді дисертації.

Зв'язок програмних результатів навчання та освітніх компонентів представлено в таблиці пункту 1.1 пояснювальної записки ОНП.

Форми і методи навчання дають можливість сформувати у здобувачів відповідні знання, уміння та навички. Активна участь здобувачів у обговоренні запропонованих викладачем задач, вивчення теоретичного матеріалу, дослідження під керівництвом наукового керівника сприяє розвитку навичок самостійної науково-дослідної роботи здобувачів освіти.

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?

Всі здобувачі вищої освіти в Інституті загальної енергетики НАН України мають можливість вдосконалити свої фахові знання відповідно до власних цілей освітньої підготовки. Малий розмір академічних груп до 4-х осіб сприяє максимальній увазі викладача до кожного здобувача. Здобувачі освіти не обмежені у академічній свободі та мають можливість отримувати консультації від викладачів інституту з будь-якого фахового питання. Особлива увага у освітньому процесі надається розвитку успішної комунікації здобувачів (висловлення думки, захист власної позиції, пошук консенсусу тощо).

Аспірантоцентрованість виявляється і в отриманні зворотного зв'язку від здобувачів шляхом проведення консультацій та онлайн спілкування. Зауваження і пропозиції здобувачів щодо освітнього процесу розглядаються на засіданнях проектної групи.

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

Відповідно до «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) методи навчання і викладання, що застосовуються на ОНП, базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.

В рамках ОНП культивується атмосфера свободи думки, слова і творчості. Здобувачі освіти не обмежені у академічній свободі – мають можливість пропонувати і обирати тему дисертаційного дослідження, теми індивідуальних робіт при вивченні дисциплін, форми і методи провадження наукових досліджень. Крім того здобувачі освіти мають можливість отримувати відповідні консультації від викладачів Інституту.

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 у межах окремих освітніх компонентів представлена у вільному доступі на сайті Інституту у вигляді ОНП (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), навчального плану за спеціальністю 141 (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), силабусів навчальних дисциплін за спеціальністю 141 (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>).

Крім того, інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання викладач надає на першому занятті. Також лектор знайомить здобувачів вищої освіти з компетентностями, які вони здобудуть в результаті вивчення певної дисципліни. На вступному занятті аспіранти знайомляться з формами та методами навчання.

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

Викладання на ОНП здійснюється на основі сучасних науково-технічних досягнень в галузі електроенергетичних систем і комплексів, здобувачі вчаться здійснювати науковий пошук у напрямку наукового дослідження. Навчальні Сторінка 11 завдання передбачають розв'язання здобувачами дослідницьких задач. В процесі вивчення дисциплін індивідуальні завдання для здобувачів можуть бути сформовані з урахуванням теми дисертаційного дослідження здобувача. Крім того, здобувачі освіти за ОНП залучаються до виконання науково-дослідної тематики відділів з першого року навчання. Аспірант В. В. Горський з 2019 по 2021 рр. був виконавцем наукової роботи (НР) «Розвиток методу повної енергоємності для визначення ефективності багатопродуктових енергоємних виробництв» (№ держреєстрації 0119U100113) та НР «Розвиток комплексного методу довгострокового прогнозування енергоспоживання з урахуванням специфіки енерговикористання сектору загального управління, некомерційних організацій та домогосподарств» (№ держреєстрації 0119U100114). Аспірант І. М. Буратинський протягом 2019-2021 рр. був виконавцем НР «Удосконалення математичних моделей та програмно-інформаційних засобів для прогнозування розвитку об'єднаних енергосистем з використанням відновлювальних джерел енергії в сукупності з акумулюючими засобами» та «Визначення напрямів розвитку структури генеруючих потужностей ОЕС України за умов спільної роботи традиційних та відновлюваних джерел енергії і посилення екологічних вимог». Обидва аспіранти успішно захистили дисертації докторів філософії у 2023 р. Результати своїх наукових досліджень аспіранти представляють на міжнародних науково-технічних та науково-практичних конференціях. Результати

наукових досліджень викладачів та аспірантів мають відображення в монографіях та публікаціях, які використовуються здобувачами третього рівня вищої освіти.

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

Зміст навчальних дисциплін оновлюється щороку, залежно від потреб аспірантів та поточного розвитку науки і техніки. До переліку інформаційних ресурсів дисциплін входять наукові публікації останніх років, автореферати захищених в Інституті дисертацій. Суттєві зміни (корегування або зміна тем, додавання нових питань, зміни у практичних роботах) відображаються в робочих програмах навчальних дисциплін, які щороку переглядаються та за потреби перезатверджуються. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), перегляд змісту навчальних дисциплін обговорюється на засіданнях наукових відділів, які забезпечують їх викладання.

Оновлена програма дисципліни схвалюється вченою радою Інституту і затверджується директором ІЗЕ НАН України. На основі принципу академічної свободи лектор визначає, які наукові досягнення та сучасні практики слід пропонувати здобувачам вищої освіти під час навчання. В робочій програмі навчальних дисциплін лектор обов'язково подає перелік своїх публікацій, в яких представлені його наукові досягнення в електроенергетичних системах і комплексах.

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

Співпрацю з іноземними партнерами та організаціями в рамках міжнародної діяльності ІЗЕ НАН України здійснює через Президію НАН України. Науковці беруть участь у встановленні міжнародних зв'язків відповідно до Статуту Інституту загальної енергетики НАН України в межах повноважень, наданих директором (<http://ienergy.kyiv.ua>). Президія надає довідкову інформацію для аспірантів та викладачів щодо іноземних партнерів, фондів, грантів, стипендій; можливостей для продовження навчання за кордоном, проходження практики, стажування, участі у міжнародних конференціях, семінарах, тощо. З 2000 р. Інститутом загальної енергетики НАН України в межах співпраці НАН України з The International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA, Австрія) проводяться наукові дослідження, результати яких використовуються при розробці міжнародних проєктів. З 2017 р. співробітники Інституту загальної енергетики НАН України відповідно до спільного проєкту НАН України та IIASA виконують наукову роботу «Дослідження процесів розвитку енергетики як фактору сталого розвитку соціально-економічної системи із забезпеченням її економічної ефективності, технічної надійності, мінімізації впливу на природне середовище та викидів парникових газів». Аспіранти та їх наукові керівники приймають активну участь в міжнародних наукових конференціях, публікації статей в міжнародних виданнях тощо. Для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за ОНП «Електроенергетичні системи та комплекси» 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?

Проводиться поточний (виконання практичних робіт за участі у наукових роботах наукових відділів), та підсумковий (усні заліки, екзамени) контроль знань й навичок аспіранта. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) системою, шкалою ECTS та національною 5-бальною шкалою. Визначення кількості балів за видами роботи при вивченні кожної теми здійснює викладач та доводить до відома здобувачів перед початком роботи над навчальною дисципліною. Під час виставлення балів з теми викладач враховує види навчальної та науково-дослідної роботи, такі як: участь у вивченні та обговоренні питань теми під час навчальних занять, виконання індивідуальних, науково-дослідницьких завдань, а також завдань самостійної роботи. Основною формою підсумкового семестрового контролю є заліки та екзамени. Усі заліки здобувачі повинні складати в повній відповідності до навчальних планів і в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни. Для визначення оцінки на екзамені за основу береться рівень засвоєння здобувачами матеріалу, передбаченого робочою програмою відповідної навчальної дисципліни.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів забезпечується доступністю до робочих програм дисциплін на сайті Інституту, а також дотриманням вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України»: (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті загальної енергетики НАН України»: (https://ienergy.kyiv.ua/images/2023/polozhennia_pro_org_osv_procusu.pdf). Форми контрольних заходів прописані в робочих програмах дисциплін. Доступність цих матеріалів забезпечується при звертанні у науково-організаційний відділ ІЗЕ НАН України. Крім цього здобувачів інформують на першому занятті з відповідної дисципліни.

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

Викладач через інтернет-ресурси доводить до відома аспірантів інформацію щодо графіку та термінів проведення контрольних заходів. Про критерії оцінювання контрольних заходів здобувачів інформують на першому практичному занятті, про деталі критеріїв оцінювання на семестровому контролі викладач нагадує на передзаліковій консультації. Також форми проведення та критерії оцінювання поточного й підсумкового контролю доводяться до здобувачів вищої освіти на початку та у кінці навчального курсу. Тексти ОНП “Електроенергетичні системи та комплекси” та робочих програм дисциплін доступні на сайті Інституту.

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

Стандарт вищої освіти за III рівнем відсутній. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають «Положенню про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (https://ienenergy.kyiv.ua/images/2023/polozhennia_pro_org_osv_procesu.pdf). Оцінювання наукових досягнень здійснюється за результатами піврічного та річного звітування відповідно до індивідуального плану підготовки аспіранта; за результатами апробації результатів досліджень на наукових та науково-практичних конференціях; за результатами опублікування результатів наукових досліджень у наукових фахових виданнях, а також наукових виданнях, що входить до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; за результатами представлення результатів дисертаційного дослідження на розширеному науковому семінарі відділу, в якому працює науковий керівник аспіранта; за результатами публічного захисту дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.

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

Процедура проведення контрольних заходів в ІЗЕ НАН України регулюється: «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України», «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Ці документи розміщено у вільному доступі на сайті інституту. Результати атестації здобувачів обговорюються на засіданнях семінарів відділів та вченої ради Інституту.

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується наявністю чітких, зрозумілих критеріїв оцінювання. Це закріплено в «Положенні про організацію навчального процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Відповідно до «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) та «Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти Інституту загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) прозорість, неупередженість оцінювання досягнень здобувачів є одним із принципів забезпечення якості освітнього процесу. Врегулюванням конфліктів за заявою аспіранта чи викладача займається комісія, яка діє на підставі «Положення про Комісію з питань академічної доброчесності та вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Станом на серпень 2023 р. випадків оскарження результатів контрольних заходів чи конфліктних ситуацій в цілому за ОНП не було.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), якщо бальна оцінка аспіранта за результатами виконання програми навчальної дисципліни навчального плану фахової підготовки складає 35-59 балів (що відповідає оцінці ECTS «FX») та формою підсумкового контролю встановлено залік, диференційний залік, він має право на складання відповідного заліку в установленому порядку. При цьому, перескладання незадовільної оцінки з дисципліни дозволяється два рази (другий раз комісії, призначеній заст. директора ІЗЕ НАН України). Якщо бальна оцінка аспіранта за результатами виконання навчальної програми дисципліни навчального плану фахової підготовки складає 0-34 бали (що відповідає оцінці ECTS «F») та формою підсумкового контролю встановлено залік, диференційний залік, він не допускається до складання відповідного заліку, але має право вивчити цю окрему дисципліну повторно. Визначений термін повторного вивчення дисципліни повинен бути завершений не пізніше, ніж за 2 тижні до початку наступної заліково-екзаменаційної сесії. В день прийому академічної заборгованості екзаменатор особисто повинен повернути у службу науково-інформаційного та документального забезпечення видані заліково-екзаменаційні відомості. Заліково-екзаменаційна відомість обов'язково додається до основної відомості обліку успішності аспіранта.

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

Аспіранти мають можливість оскаржити процедуру проведення та результати контрольних заходів згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Для цього аспірант звертається до директора Інституту з

обґрунтованою заявою. Директор, після консультації з Гарантом ОНП, як керівником випускової кафедри, призначає комісію з розгляду цього питання. Рішення комісії, затверджене директором Інституту і є остаточним. За час реалізації ОНП практика оскарження результатів контрольних заходів в Інституті не застосовувалась.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у документах ЗВО: «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>), «Положення про Комісію з питань академічної доброчесності та з вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>).

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

Для запобігання академічного плагіату проводиться рецензування наукових статей та доповідей аспірантів, їх регулярне заслуховування на семінарах відділів. На замовлення Інституту перевірка на плагіат виконувалась Державною Науково-Технічною Бібліотекою України за онлайн-сервісом пошуку плагіату Unicheck.

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

Для популяризації принципів академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти в ЗВО проводяться роз'яснення щодо правил цитування наукових публікацій, ретельно перевіряються публікації на предмет запозичення ідей науковими керівниками та науковцями підрозділів, де працюють аспіранти. Згідно «Положення про Комісію з питань академічної доброчесності та з вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» в разі виникнення конфліктної ситуації буде сформована комісія з питань академічної доброчесності.

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

Відповідно до «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>) всі учасники освітньо-наукового процесу несуть адміністративну та дисциплінарну відповідальність за недоброчесну поведінку. Порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності визначається вченою радою Інституту, з урахуванням вимог Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту» та інших спеціальних законів України. Порушення академічної доброчесності здобувачами освіти можуть мати наслідки, що прописані у «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України».

З метою виконання норм цього Положення в Інституті створено «Положення про Комісію з питань академічної доброчесності та з вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України». Комісія наділяється правом одержувати і розглядати заяви щодо порушення норм та надавати директору чи заст. директора з наукової роботи інформацію щодо накладання відповідних санкцій.

6. Людські ресурси

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

Конкурсний відбір викладачів відбувається відповідно до вимог Додатку 16 до Ліцензійних умов. На ці посади обираються особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання, випускники аспірантури та докторантури. Заяви про участь у конкурсі мають право подавати особи, які відповідають вимогам: підвищують професійний і науковий рівень, педагогічну майстерність; забезпечують високий науковий і методичний рівень викладання; дотримуються норм педагогічної етики і моралі; дотримуються Статуту ІЗЕ НАН України (<https://ienergy.kyiv.ua/en/general-documents/35-statut-instytutu/file.html>). Серед документів, які подаються на розгляд комісії, є: кадрові вимоги щодо документування та провадження освітньої діяльності за рівнем вищої освіти та освітніми програмами, що передбачають присвоєння професійної кваліфікації з професій, для яких запроваджено додаткове регулювання згідно Ліцензійних умов, список наукових праць за останні 5 років; звіт за попередній термін роботи. Кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОНП, забезпечує досягнення визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання і відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Важливим критерієм при відборі кадрів для викладання дисциплін за ОНП є відповідність спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, або наявність у них наукових праць за тематикою освітніх компонентів.

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

Роботодавці приймають активну участь у розробленні та перегляді освітніх програм, вносять пропозиції стосовно їх оновлення відповідно до сучасних вимог. Представники роботодавців, які водночас є експертами-практиками у відповідній галузі беруть участь в оцінюванні навчальних планів підготовки щодо професійних компетентностей ОНП і рівня підготовки випускників до професійної діяльності. Представники роботодавців та відділів Інституту раз на рік проводять наради, за результатами яких коригуються навчальні плани підготовки здобувачів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

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

Викладачі аспірантури ІЗЕ НАН України мають практичний досвід роботи, отриманий до викладання в аспірантурі, або продовжують працювати за сумісництвом у профільних енергетичних організаціях. Більшість викладачів аспірантури приймали участь у розробленні проектів трьох Енергетичних стратегій України (2006 р., 2013 р., діючої). Цей досвід є унікальним для викладання і підготовки аспірантів за спеціалізацією «Електроенергетичні системи та комплекси».

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

Підвищення фаховості викладачів здійснюється шляхом участі у конференціях, семінарах, круглих столах. Здійснюється компенсація співробітникам коштів, витрачених на оплату патентів, авторських свідоцтв, публікації в періодичних виданнях, що індексуються НМБД Scopus та Web of Science Core Collection. Науково-технічна бібліотека НАН України організовує семінари, а також колективні перегляди вебінарів, присвячених роботі з наукометричними базами даних, публікації результатів досліджень в провідних наукових виданнях та іншим актуальним питанням наукової діяльності. Інститут компенсує витрати на відрядження для участі в наукових конференціях та експертизах.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

За зразкове виконання своїх обов'язків, тривалу і бездоганну роботу, новаторство в праці й за інші досягнення в роботі можуть застосовуватись заохочення: оголошення подяки; нагородження Почесною грамотою. Згідно з Колективним договором між адміністрацією Інституту загальної енергетики НАН України та комітетом первинної профспілкової організації працівників Інституту передбачено надбавки заохочувального характеру для наукової молоді (аспірантів, докторантів) та наукових працівників (за складність та напруженість у роботі, за виконання особливо важливої роботи, за високі досягнення у роботі) та можливість їхнього преміювання.

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?

Фінансові та матеріально-технічні ресурси ІЗЕ НАН України, а також навчально-методичне забезпечення ОНП гарантують досягнення цілей та програмних результатів ОНП. ЗВО у складі НАН України має розвинуту інфраструктуру та матеріально-технічну базу, яка забезпечує потреби освітнього процесу та науково-дослідної роботи. Освітній процес забезпечений навчальними площами, технічними засобами, комп'ютерами. Бібліотека ІЗЕ НАН України передплачує фахові видання. У складі ІЗЕ НАН України є Служба науково-інформаційного та документального забезпечення, яка здійснює організаційне та документальне забезпечення наукових відділів та інших структурних підрозділів ІЗЕ. Інститут щорічно укладає договір з Державною науково-технічною бібліотекою України на забезпечення безкоштовного доступу до повнотекстової бази даних ScienceDirect, включно з Scopus, а також Web of Science. Співробітники Інституту та аспіранти беруть участь у заходах і вебінарах, які проводять Державна науково-технічна бібліотека України та Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського з інформаційної підтримки наукових досліджень. У НБУ ім. В.І. Вернадського створено електронний репозитарій наукових робіт науковців, аспірантів та докторантів НАН України. Крім того, розвитку освітньої та наукової діяльності аспірантів та співробітників Інституту сприяє доступ до академічних текстів Національного репозитарію академічних текстів — української загальнодержавної розподіленої електронної бази даних.

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?

Кімнати наукових відділів ІЗЕ НАН України та кімнати гуртожитків мають вільний доступ до мережі Інтернет. Видавничу діяльність викладачів та здобувачів освіти здійснює редакційна колегія наукового журналу ІЗЕ НАН України «Системні дослідження в енергетиці» (<https://ienergy.kyiv.ua/vydavnycha-diialnist/naukovyy-zhurnal-systemni-doslidzhennya-v-enerhetytsi.html>).

З IP-адреси Інституту відкрито безкоштовний доступ до іноземних наукових видань, що індексуються у Scopus, Web of Science, ScienceDirect (<http://ienergy.kyiv.ua>).

Здобувачів освіти Національна академія наук України забезпечує сучасними гуртожитками.

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

Санітарно-технічний стан усіх приміщень, навчальних аудиторій інституту відповідає вимогам чинних норм і правил експлуатації. У них забезпечується необхідний тепловий, санітарний та протипожежний режим. Всі будівлі та споруди відповідають даним технічних паспортів та санітарно-технічним вимогам. Інженерною службою постійно контролюється технічний стан будівель та споруд, до цієї роботи також залучаються спеціалізовані організації. Гарантування безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів здійснюється, у тому числі, завдяки систематичній роботі керівництва ІЗЕ НАН України, наукових відділів, керівників аспірантів, профспілкового комітету ІЗЕ щодо вирішення усіх питань, пов'язаних із навчанням та проживанням аспірантів.

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?

До відділів, що відповідають за підтримку аспірантів, належать: науково-організаційний відділ; наукові відділи; науково-технічна бібліотека; рада молодих учених Відділення фізико-технічних проблем енергетики, рада молодих учених ІЗЕ НАН України (створена у 2022 р.). Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється через створені групи наукових працівників відділів у вайбері. Підтримка здобувачів вищої освіти забезпечується розвинутою соціальною інфраструктурою. Усі навчальні аудиторії інституту розміщені компактно на одному поверсі інституту. Сам інститут знаходиться поряд з громадським транспортом. Соціальна підтримка здобувачів вищої освіти в ІЗЕ НАН України передбачає стипендіальне забезпечення аспірантів, яке регулюється Постановою Кабінету Міністрів України «Про впорядкування виплати стипендій аспірантам, а також академічних стипендій Президента України, іменних стипендій студентам, учням навчальних закладів та аспірантам» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1542-96-%D0%BF#Text>).

Соціальними проблемами аспірантів в ІЗЕ НАН України опікується профспілковий комітет Інституту. Здобувачі мають доступ до міжнародних програм академічної мобільності, грантів та інших освітніх та наукових проєктів. Періодично проводяться опитування щодо якості освітнього процесу. За результатами плануються заходи щодо поліпшення його організації.

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)

Аспіранти з особливими потребами в аспірантурі ІЗЕ НАН України поки що не навчалися. Треба зазначити, що в приміщенні ІЗЕ НАН України працює ліфт. Також у період карантину та початком повномасштабної агресії росії проти України семінари з аспірантами проводились он-лайн, лекції надсилались на їхні електронні адреси. Це також дає можливість навчатись он-лайн аспірантам із особливими потребами.

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?

ІЗЕ НАН України впроваджує загальні моральні принципи та правила етичної поведінки працівників та здобувачів освіти Інституту, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією). Розроблено «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» та «Положення про Комісію з питань академічної доброчесності та з вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Під час реалізації ОП конфліктних ситуацій у діяльності учасників освітнього процесу не виникало.

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в ІЗЕ НАН України регулюються на основі «Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти Інституту загальної енергетики НАН України» (<https://ienergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>).

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

З метою забезпечення якості освіти гарант ОНП відслідковує та щорічно переглядає ОНП. Також враховуються пропозиції профільних відділів із залученням здобувачів. Внаслідок війни росії проти України ОНП поки що не переглядалась, але планується її оновлення у 2024 р.

Зміни до ОНП за поданням гаранта ОНП ухвалюються Вченою Радою ІЗЕ НАН України та затверджуються наказом директора ІЗЕ НАН України. Про будь-які зміни, як заплановані, так і реалізовані упродовж цього процесу, інформуються усі зацікавлені сторони.

До ОНП «Електроенергетичні системи та комплекси» були внесені такі зміни:

1. Додано нові вибіркові дисципліни «Прогнозування попиту на електроенергію на середньо- та довгострокову перспективу», «Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми», «Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії». Нові дисципліни орієнтовані на наукові напрямки досліджень здобувачів і їх керівників.
2. Переглянуто кількість годин на вибіркові дисципліни.
3. У 2022 р. оновлено ОНП по курсах «Прогнозування попиту на електроенергію на середньо- та довгострокову перспективу», «Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії».

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

В ІЗЕ НАН України регулярно виконується перегляд і вдосконалення освітнього процесу, навчальних курсів та освітніх програм на основі співпраці з роботодавцями. Питання, що пов'язані з переглядом (оновленням, вдосконаленням, створенням нових) навчальних курсів та освітніх програм розглядаються на засіданнях вченої ради Інституту щонайменше один раз на рік. На такі засідання запрошуються зацікавлені здобувачі, випускники і роботодавці.

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

В ІЗЕ НАН України на даний момент працює 8 осіб, що за віком відносяться до молодих учених (до 35-ти років). Рада молодих учених була створена в ІЗЕ НАН України рішенням вченої ради ІЗЕ 10.02.2022 р., молодий учений д-р техн. наук Запорожець А.О. є членом вченої ради інституту та заступником директора з науково-організаційної роботи. Він вносить пропозиції стосовно забезпечення якості ОП для розгляду на засіданнях вченої ради Інституту.

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

Відділи ІЗЕ НАН України активно співпрацюють із представниками роботодавців, які водночас є експертами-практиками у відповідній галузі (спеціаліст «Укренерго» Шульженко С.В.), беруть участь в оцінюванні ОНП та навчальних планів підготовки на зустрічах з колективом відділів та вносять свої пропозиції щодо змісту ОНП, зокрема враховано пропозиції роботодавців щодо збільшення практичної орієнтованості ОНП.

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

Збирання інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОНП розпочалося із першим випуском здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, зокрема в 2022 році. Випускник ОНП д-р філософії Буратинський І.М. на даний час працює в НКРЕКП, випускник ОНП д-р філософії Горський В.В. працює в ІЗЕ НАН України на посаді наукового співробітника.

Відділи ІЗЕ НАН України підтримують активний зв'язок із випускниками аспірантури за спеціальністю 05.14.01 через професійні контакти, участь у конференціях. Відстежується інформація про професійне зростання випускників через контакти із роботодавцями. Ці відомості використовуються для здійснення профорієнтаційної діяльності та ефективного врахування вимог роботодавців.

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?

В результаті здійснення моніторингу ОНП у 2019 р. було виявлено перевантаження загальними дисциплінами технічного характеру, які вивчались аспірантами. В результаті за рекомендацією науковців Інституту була збільшена кількість годин на три вибіркові дисципліни. Робочі програми та навчальні плани було переглянуто.

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?

Акредитація третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти в ІЗЕ НАН України у 2022 р. проводилась дистанційно внаслідок війни росії проти України. ІЗЕ НАН України отримав умовну акредитацію ОНП на 1 рік.

Однак, у 2022 році оновлено інформаційні ресурси навчальних дисциплін, оновлюється інформація на новому

офіційному вебсайті Інституту.

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

Академічна спільнота є постійним учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОНП. Викладачі відділів інституту беруть участь у роботах методичних вебінарів, метою яких є покращення якості освітнього процесу. Також науково-педагогічні працівники як постійні члени вченої ради інституту розглядають питання якості ОНП, обговорюють та ухвалюють рішення щодо забезпечення якості ОНП.

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

Відповідальність за забезпечення якості освіти, навчання і викладання в ІЗЕ НАН України покладається на керівництво та підрозділи ІЗЕ НАН України. Зокрема, директор та заст. директора з науково-організаційної роботи відповідають за організацію освітнього процесу. Вчена рада відповідає за розвиток та підтримання політики із забезпечення якості освіти. Учений секретар і гарант відповідають за професійний розвиток викладачів, слідкують за вдосконаленням ОП та якістю викладання, дотриманням норм академічної доброчесності, акредитацією, опитуванням аспірантів, працеводців та викладачів. Гарант та керівники відділів відповідають за удосконалення навчальних дисциплін, освітніх програм та якості викладання. Відділ науково-організаційної роботи та керівники аспірантів організують їх роботу з метою вчасного виконання ними індивідуальних планів.

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?

В Інституті загальної енергетики НАН України регулювання прав та обов'язків учасників освітнього процесу відображено в таких документах (<https://ienenergy.kyiv.ua>):

- Статут Інститут загальної енергетики,
- Положення про організацію освітнього процесу в Інституті загальної енергетики НАН України,
- Правила прийому до аспірантури (докторантури) Інституту загальної енергетики НАН України в 2023 році,
- Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті загальної енергетики НАН України,
- Положення про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін в Інституті загальної енергетики НАН України,
- Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України,
- Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти Інституту загальної енергетики НАН України,
- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність,
- Положення про комісію з питань академічної доброчесності та з вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України.

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

<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>

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

<https://ienenergy.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>

10. Навчання через дослідження

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

Зміст освітньо-наукової програми корелюється з основними напрямками спеціалізації «Електроенергетичні системи та комплекси». Він містить блоки обов'язкових освітніх компонентів професійної підготовки (17 кредитів ЄКТС), загальнонаукової підготовки (18 кредитів ЄКТС), вибіркових освітніх компонентів професійної підготовки (21 кредит ЄКТС).

Наукові інтереси аспірантів враховані шляхом вдосконалення та поглиблення навчальних програм обов'язкових фахових компонентів.

Дисципліни вибіркових компонентів фахового спрямування формуються відповідно до напрямів досліджень

аспірантів, які визначаються актуальною тематикою наукових досліджень з урахуванням досвіду та результатів досліджень наукових шкіл Інституту.

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

До складу освітньо-наукової програми належать обов'язкові компоненти, що дають можливість підготувати здобувачів вищої освіти до проведення наукових досліджень за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та спеціалізацією «Електроенергетичні системи та комплекси». Наприклад, дисципліна «Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії» відповідає меті отримання аспірантом універсальних навичок дослідника, адже наукові дослідження в сфері підвищення енергоефективності та впровадження заходів з енергозбереження є надзвичайно актуальними. Включені до ОНП дисципліни сприяють поєднанню теоретичних знань з практичними дослідженнями, що забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності.

Під час опанування ОК, які передбачені ОНП, значна увага приділяється дотриманню вимог академічної доброчесності, використанню результатів досліджень інших авторів та правил їх цитування.

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

ОНП підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та спеціалізацією «Електроенергетичні системи та комплекси» передбачає формування здатності провадити діяльність з викладання дисциплін в закладах вищої освіти шляхом підготовки доповідей на семінарах наукових відділів та Інституту, конференціях молодих учених, аспірантів і студентів, роботи над науковими статтями, що подаються у рецензовані наукові видання, участь у підготовці проміжних та остаточних звітів за науковими роботами, що виконують підрозділи, до яких прикріплені аспіранти.

Для забезпечення можливості подальшої (зокрема, педагогічної) діяльності аспірантів у міжнародному контексті передбачено ОК 1.1.2 «Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С 1», що викладається в обсязі 8 кредитів ЄКТС. Аспіранти набувають практичних навичок викладання дисциплін на лекційних та практичних заняттях, отримують досвід з перевірки та оцінювання знань.

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

Теми наукових досліджень аспірантів є дотичними до напрямів наукових досліджень їхніх наукових керівників. Наприклад, тема дисертаційної роботи випускника аспірантури Віталія Горського «Триетапний метод прогнозування попиту на енергетичні ресурси» належить до наукового напрямку наукового керівника, канд. техн. наук, ст. наук. співр. Маляренко О.Є. «Методи прогнозування попиту на енергетичні ресурси з урахуванням структурного і технологічного енергозбереження на різних ієрархічних рівнях економіки», оскільки в ній досліджується модель прогнозування попиту на енергоресурси на трьох ієрархічних рівнях, особливості формування вихідних даних, на яких ґрунтується прогноз на відповідних рівнях, оцінюються обсяги енергозбереження в секціях економіки, та особливості обчислення показників енергоефективності у комбінованому виробництві енергоносіїв, що виробляються в енергетичному та промисловому секторах економіки. У аспіранта Олександра Сударикова тема дисертації «Розвиток методів і засобів прогнозування попиту на електроенергію в країні з урахуванням вимог низьковуглецевого розвитку» (протокол №12 засідання вченої ради від 16.12.2021) відповідає темі фундаментальних наукових досліджень «Розвиток системи математичних моделей довгострокового прогнозування споживання основних видів паливно-енергетичних ресурсів в економіці країни з урахуванням діючих екологічних обмежень», керівником якої є науковий керівник аспіранта канд. техн. наук, ст. наук. співр. Маляренко О.Є.

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)

Аспіранти ІЗЕ НАН України мають можливість безкоштовно публікувати результати своїх наукових досліджень у фаховому періодичному науковому журналі «Системні дослідження в енергетиці» (<https://systemre.org/index.php/journal>), що реферується у реферативному журналі «Джерело» (Україна, Київ), індексується Google Scholar, а також у наукових виданнях профільних інститутів НАН України («Екотехнології та ресурсозбереження» (Скопус), «Відновлювана енергетика», «Технічна електродинаміка» (Скопус) тощо). Двічі на рік в ІЗЕ НАН України проводяться відкриті науково-технічні семінари секції 6 «Наукові основи прогнозування розвитку енергетики» Наукової Ради НАН України, раз на два роки спільно з Інститутом газу НАН України міжнародні науково-технічні конференції «Енергоефективність». Аспіранти Інституту традиційно приймають участь у всеукраїнському конкурсі «Молодь-енергетиці України», яку проводить Науково-технічна спілка енергетиків та електротехніків України сумісно із Радою ветеранів енергетики України. Таким чином, аспіранти мають можливість вибрати майданчик для представлення результатів досліджень відповідно до наукових напрямів роботи. За результатами проведення конференцій публікуються збірники тез для її учасників. Виступи на семінарах секції 6 подаються як статті до фахового наукового збірника «Системні дослідження в енергетиці».

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

Головним засобом долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти є забезпечення можливості ознайомлення науковців з іншими країнами з результатами їх досліджень. Така можливість реалізується через публікації у виданнях, що індексуються наукометричними базами, зокрема, Index Copernicus, Scopus та Web of Science. У 2020 р. за сприяння Ради молодих учених НАН України було запроваджено науковий збірник Systems, Decision and Control in Energy, який видається у видавництві Springer та індексується наукометричною базою Scopus, у першому томі якого є публікація за участі аспіранта В. Горського, у другому томі збірника – публікація за участі аспіранта І. Буратинського. Можливості співпрацювати з науковими закладами інших країн, а також підвищувати рейтинги цитування своїх робіт аспіранти інституту можуть через участь у міжнародних науково-технічних конференціях як в Україні (<http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/other/37june2019/37june2019.pdf>), так і в європейських країнах, мають опубліковані тези доповідей.

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

Науковими керівниками аспірантів, що навчаються за вказаною ОНП, є канд. техн. наук, ст. наук. співр., пров. наук. співроб. відділу прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів Маляренко О.Є., канд. техн. наук, ст. досл. Станиціна В.В., канд. техн. наук, ст. досл. Білан Т.Р. Вони активно займаються науково-дослідною роботою, що видно з їхніх профілів у Google Scholar та Scopus. Наприклад, канд. техн. наук, ст. наук. співр., зав. відділу Маляренко О.Є. (<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&pli=1&user=DYutJpAAAAAJ>) за останні 5 років опублікувала 5 публікацій у виданнях, що індексуються у наукометричній базі Scopus (h-індекс у Scopus – 1), 1 колективну монографію у видавництві «Наукова думка», 3 розділи колективних монографій, 10 статей у періодичних вітчизняних фахових виданнях та 18 тез міжнародних наукових конференцій (h-індекс в Google Академія дорівнює 8), кількість цитувань з 2018 р. – 187, загальна 284. В основному дослідження останніх п'яти років стосуються проблем прогнозування попиту на енергоресурси з урахуванням структурних і технологічних змін в енергоємних видах виробництва, секторах економіки та регіонах, визначення показників енергетичної ефективності для багатопродуктових виробництв.

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

В ІЗЕ НАН України розроблено «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України» (<https://ienery.kyiv.ua/navchannia/aspirantura.html>). Наукові керівники та аспіранти дотримуються принципів академічної доброчесності. Для технічного виявлення текстових запозичень на замовлення Інституту використовувалась перевірка на плагіат у ДНТБ України за онлайн-сервісом пошуку плагіату Unicheck, а для підтвердження оригінальності технічних рішень, наукових положень у наукових публікаціях застосовується система рецензування рукописів.

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

У НАН України діє розпорядження Президії Національної академії наук України №620 по дотримання норм академічної доброчесності. Відповідно до нього та «Положення про академічну доброчесність, етику академічних взаємовідносин та про вирішення конфліктних ситуацій в Інституті загальної енергетики НАН України», порушення академічної доброчесності науково-педагогічним та науковим працівником ІЗЕ НАН України може мати такі наслідки як відмову у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудження наукового ступеня чи присвоєння вченого звання; відмову у здійсненні наукового керівництва науковими роботами особам, які вчинили порушення академічної доброчесності; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади. Випадків порушень академічної доброчесності й відмови у здійсненні наукового керівництва аспірантами за історію функціонування аспірантури в ІЗЕ НАН України зафіксовано не було.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

ОНП, що акредитується, сприяє здобувачам вищої освіти отримати якісну фахову підготовку. До сильних сторін ОП належать:

- оригінальні авторські курси навчальних дисциплін;
- ефективна комунікація викладачів-науковців і аспірантів;
- якісний склад наукових керівників та викладацького складу ОНП;
- тривалі традиції (з 1997 р.) підготовки кандидатів наук та функціонування до 2011 р. докторської спецради зі спеціальності 05.14.01, а з 2014 по 2019 рр. – кандидатської спецради зі спеціальності 05.14.01, в яких захищено близько 10 дисертацій;
- доступ до ресурсів наукометричних баз даних Scopus та Web of Science через ДНТБ України;

- у НБУ ім. Вернадського щорічно організуються дні аспіранта, під час яких майбутніх науковців ознайомлюють із можливостями доступу до ресурсів світових видавців;
 - якісні умови для публікування та обговорення результатів досліджень у науковому збірнику «Проблеми загальної енергетики», на конференціях та семінарах секції №6 «Наукові основи прогнозування розвитку енергетики» Наукової Ради НАН України;
 - співпраця з підприємствами та компаніями для отримання актуальних даних.
- Слабкі сторони ОНП:
- недостатнє залучення наукових керівників та аспірантів до участі у міжнародних наукових проєктах.

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

Перспективою розвитку ОНП є збільшення кількості здобувачів наукового ступеня для підвищення фаховості установи, припливу молодих кадрів, формування спеціалізованої вченої ради на постійній основі. Планується подальше удосконалення методичного забезпечення освітнього процесу, залучення нових стейкхолдерів, збільшення використання англійської мови у публікаціях за результатами дослідження, обмін досвідом з науковцями європейських наукових установ, стажування аспірантів у європейських наукових інститутах.

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: БАБАК ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ

Дата: 03.10.2023 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 забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК.1.1.3.pdf</i>	7fObwWN6agKVz9Xar8XwGgHKrifXB95uMM3TSCE5b/U=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК.1.1.1.pdf</i>	3f2PchSJHBKuZhDGV7NHF9H7/sGHLuW2uPgmh4t5lms=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК.1.2.2.pdf</i>	JeU7c6tp4i6GeUzrJUdkLy2dBI4OMY/fWXuAygURG/k=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК.1.2.3.pdf</i>	1vmIoDw8k9B8+3gxZTItoYGon+NsbMmq5tlzsptSdA=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК.1.2.4.pdf</i>	5mnH/3jE7rWZthTSZrnRoSKPoMpeGgIUPgKBywtUVo=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК.1.2.5.pdf</i>	TAdY6JGWMcfs5IyR48QTtMDfMk5i+Ky+n82mA9HNYQ=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	навчальна дисципліна	<i>Силабус В.2.1.pdf</i>	ZRliP4mYt+Bf+pAXN7mjyjoq3M/cKzVWfV4CZ3H6GRs=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	навчальна дисципліна	<i>Силабус В.2.2.pdf</i>	RiZPso+QROje+rUE1KC2pPJGNDB6m9oRx/C+S93xbEI=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	навчальна дисципліна	<i>Силабус В.2.3.pdf</i>	Pt5MiezYrG13kSjLoZhOuInv1PjLZJqrz4UPzyeHdGY=	Ноутбук, проектор, стаціонарний екран
Філософія науки та культури	навчальна дисципліна	<i>Phil_comp_1.pdf</i>	I8JtH+WXJo7W7HNWX80xUCcPUfBDwHo5ehPg7rjulw=	Викладається Центром гуманітарної освіти Національної академії наук України, навчання потребує комп'ютерної техніки

Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С 1	навчальна дисципліна	2023_Syllabus_Inozemni movy C1.pdf	Ar7r3ZHVMdTf2NVs Qld1zU5tELDGTnqvjx 3/4kk+q8s=	Англійська та німецька мови для аспірантів викладаються у Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України. Технічне забезпечення у Центрі є.
---	----------------------	------------------------------------	--	---

* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
386273	Шульженко Сергій Валентинович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Директорат	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1993, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 001765, виданий 10.11.2011, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001850, виданий 15.12.2015	26	Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С 1	Цю навчальну дисципліну з англійської та німецької мови викладають у Центрі наукових досліджень іноземних мов НАН України. Інформацію внесено, оскільки немає технічної можливості додати викладача з цього центру.
433504	Новосельцев Олександр Вікторович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Трансформації структури паливно-енергетичного комплексу	Диплом магістра, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1972, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом доктора наук ДН 000204, виданий 25.02.1992, Диплом кандидата наук ТН 038640, виданий 23.07.1980, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН	55	Філософія науки та культури	Навчальна дисципліна викладається в Центрі гуманітарної освіти НАН України. На даний момент неможливо додати з бази викладачів цього центру.

				011692, виданий 25.11.1987			
413490	Згуровець Олександр Васильович	провідний науковий співробітни к, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергет ичного комплексу	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2004, спеціальність: 080403 Програмне забезпечення автоматизован их систем, Диплом кандидата наук ДК 053713, виданий 15.10.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 000818, виданий 09.08.2022	19	Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	1) 1.1. Кулик М.М., Згуровець О.В. Роль і механізми впливу похідних від регулюючих потужностей на стабільність частоти в енергосистемах з вітровими електростанціями. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 1(60). С. 24-30. https://doi.org/10.15407/pge2020.01.024 . 1.2. Kulyk M., Zgurovets O. Modeling of power systems with wind, solar power plants and energy storage. In: Babak, V., Isaienko, V., Zaporozhets, A. (eds.) Systems, Decision and Control in Energy I. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 298 (2020). P. 231- 245. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48583-2_15 (Scopus) 1.3. Zgurovets O., Kulyk M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. In: Babak, V., Isaienko, V., Zaporozhets, A. (eds.) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346 (2021). P. 81- 99. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (Scopus) 1.4. Zgurovets O., Kulyk M. Application of Energy Storage for Automatic Load and Frequency Control. In: Kyrylenko, O., Denysiuk, S., Derevianko, D., Blinov, I., Zaitsev, I., Zaporozhets, A. (eds.) Power Systems Research and Operation - Selected Problems II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 220 (2023). P. 75-85. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17554-1_4 (Scopus) 1.5. Kulyk M., Nechaieva T., Zgurovets O., Shulzhenko S., Maystrenko N.:

						<p>Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. In: Zaporozhets, A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy IV. Studies in Systems, Decision and Control, vol 454 (2023). P. 433–449. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (Scopus)</p> <p>3) 1. Zgurovets, O., & Kulyk, M. (2021). Comparative Analysis and Recommendations for Use of Frequency Regulation Technologies in Integrated Power Systems with a Large Share of Wind Power Plants. Studies in Systems, Decision and Control, 346, pp. 81–99. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (SCOPUS)</p> <p>2. Kulyk M. & Zgurovets O. (2020) Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. In: Babak V., Isaienko V., Studies in Systems, Decision and Control, 298, pp. 231-245. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48583-2 (SCOPUS).</p> <p>5) 15.10.2019 року захист дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. зі спеціальності 05.14.01 – енергетичні системи та комплекси.</p> <p>8) відповідальний виконавець 3 наукових тем.</p> <p>12) наявні апробаційні публікації 8 наукових конференцій.</p>
33788	Кулик Михайло Миколайович	головний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", рік закінчення: 1963, спеціальність: , Диплом доктора наук ТН 002254, виданий 15.08.1980, Атестат професора ПР	60	<p>Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії</p> <p>1) 1. Zgurovets O., Kulyk M. Application of Energy Storage for Automatic Load and Frequency Control. In: Kyrylenko, O., Denysiuk, S., Derevianko, D., Blinov, I., Zaitsev, I., Zaporozhets, A. (eds.) Power Systems Research and Operation - Selected Problems II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 220 (2023). P. 75-85. Springer, Cham.</p>

015563,
виданий
01.08.1986

https://doi.org/10.1007/978-3-031-17554-1_4 (Scopus)

2. Kulyk M., Nechaieva T., Zgurovets O., Shulzhenko S., Maystrenko N.: Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. In: Zaporozhets, A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy IV. Studies in Systems, Decision and Control, vol 454 (2023). P. 433–449. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (Scopus)

3. Zgurovets O., Kulyk M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. In: Babak, V., Isaenko, V., Zaporozhets, A. (eds.) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346 (2021). P. 81–99. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (Scopus)

4. Kulyk, M., Zgurovets, O. Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. Studies in Systems, Decision and Control, 2020, 298, pp. 231–245. ISBN: 978-3-030-48582-5. doi: 10.1007/978-3-030-48583-2 (Scopus).

5. Kulyk, M.M., Kyrylenko, O.V. The state and prospects of hydroenergy of Ukraine. Technical Electrodynamics, 2019, 2019(4), pp. 56–64 (Scopus).

6. Кулик М.М. Модифікація структури моделі Гоша в міжгалузевому аналізі. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 3(62). С. 6–21. <https://doi.org/10.15407/pge2020.03.006>

7. Кулик М.М., Згуровець О.В. Роль і механізми впливу похідних від регулюючих

потужностей на стабільність частоти в енергосистемах з вітровими електростанціями. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 1(60). С.24-30. <https://doi.org/10.15407/pge2020.01.024>

8. Кулик М.М., Нечаєва Т.П., Згуровець О.В. Перспективи та проблеми розвитку об'єднаної енергосистеми України в умовах її приєднання до енергосистеми Євросоюзу і гіпертрофованого використання у її складі вітрових та сонячних електростанцій. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 4(59). С. 4-12. <https://doi.org/10.15407/pge2019.04.004>

9. Кулик М.М., Згуровець О.В. Адаптивна модель регулювання частоти і потужності в енергосистемах з вітровими електростанціями. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 4(55). С. 5-10. <https://doi.org/10.15407/pge2018.04.005>

10. Kulyk M.M., Zgurovets O.V. Особливості використання гідроелектростанцій та акумуляторних батарей для стабілізації частоти в енергосистемах. Energy Technologies & Resource Saving. 2018. № 4. С. 3-11. <https://doi.org/10.33070/etars.4.2018.01>

11. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Дослідження режимів роботи об'єднаних енергосистем з потужними вітровими електростанціями та акумуляторними батареями. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 2(53). С. 15-20. <https://doi.org/10.15407/pge2018.02.015>

12. Кулик М.М. Нові моделі рівноважних цін в теорії міжгалузевго балансу. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 1(52). С. 12-23.

<https://doi.org/10.15407/pge2018.01.012>
3) 1. Zgurovets, O., & Kulyk, M. (2021). Comparative Analysis and Recommendations for Use of Frequency Regulation Technologies in Integrated Power Systems with a Large Share of Wind Power Plants. *Studies in Systems, Decision and Control*, 346, pp. 81–99.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (SCOPUS)
2. Kulyk M. & Zgurovets O. (2020) Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. In: Babak V., Isaienko V., *Studies in Systems, Decision and Control*, 298, pp. 231-245.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-48583-2> (SCOPUS).
3. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І., Лещенко І.Ч. Розділ 4. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності (С. 19–157). *Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін.* – Київ, «Академперіодика», 2020. – 446 с.
4. Кулик М.М., Малярєнко О.Є., Майстрєнко Н.Ю., Станиціна В.В., Куц Г.О. *Енергоєфективність та прогнозування енергоспоживання на різних ієрархічних рівнях економіки: методологія, прогнозні оцінки до 2040 р. К.: Наукова думка, 2020. 236 с. 18 обл.вид. арк., ISBN 978-966-00-1739-9*
6) Підготовлено більше 20 кандидатів наук, у тому числі протягом останніх 5 років:

Згуровець Олександр Васильович, спеціальність - Енергетичні системи та комплекси, диплом кандидата технічних наук ДК № 053713, рішення Атестаційної колегії від 15.10.2019.

7) Голова спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 в Інституті загальної енергетики НАН України (2014-2019 рр.), заступник голови спеціалізованої вченої ради з присудження наукового ступеня доктора наук Д 26.223.01 в Інституті загальної енергетики НАН України (2022 р. - по теп. час)

8) Науковий керівник 11 наукових робіт; голова редакційної колегії фахового наукового збірника №"Проблеми загальної енергетики" (до червня 2022 р.) член редакційної колегії фахового наукового журналу «Системні дослідження в енергетиці» (з червня 2022 р. - по теп. час).

10) З 2017 року бере участь у виконанні наукової роботи «Дослідження процесів розвитку енергетики як фактору сталого розвитку соціально-економічної системи із забезпеченням її економічної ефективності, технічної надійності, мінімізації впливу на природне середовище та викидів парникових газів» за темою прикладних наукових досліджень Комітету з системного аналізу при Президії НАН України «Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку» в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія). Роботи виконуються також у співпраці з провідними

фахівцями таких наукових проектів IASA, як «Удосконалений Системний Аналіз» та «Зниження викидів забруднювачів та парникових газів у повітря».

12) 1. Zgurovets, O., Kulyk, M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. *Studies in Systems, Decision and Control*, 2021, 346, pp. 81–99 (Scopus).

2. Kulyk, M., Zgurovets, O. Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. *Studies in Systems, Decision and Control*, 2020, 298, pp. 231–245. ISBN: 978-3-030-48582-5. doi: 10.1007/978-3-030-48583-2 (Scopus).

3. Kulyk, M.M., Kyrylenko, O.V. The state and prospects of hydroenergy of Ukraine. *Technical Electrodynamics*, 2019, 2019(4), pp. 56–64 (Scopus).

4. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Моделювання процесів регулювання частоти в об'єднаних енергосистемах з потужними сонячними електростанціями та акумуляторними батареями. Збірка праць конференції «Моделювання-2018». Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України: 12–14 вересня 2018 р. Київ. С. 143?146.

5. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Перспективи використання потужних акумуляторних батарей для стабілізації частоти в об'єднаних енергосистемах з вітровими електростанціями. XIX міжнародна науково-практична конференція «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті» 26- 28

						<p>вересня 2018 року. Київ. С. 413–418.</p> <p>19) Член бюро Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України; голова секції Наукової ради НАН України з комплексної проблеми «Наукові основи електроенергетики»; член спеціалізованої секції «Енергетика» Комітету з Державних премій України у галузі науки і техніки; член бюро Наукової ради з проблем навколишнього середовища та сталого розвитку при НАН України; член Громадської ради при Міністерстві енергетики України; член Міжвідомчої комісії із забезпечення виконання Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.</p>
413489	Майстренко Наталя Юрївна	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів	<p>Диплом магістра, Київський технологічний інститут харчової промисловості, рік закінчення: 1987, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 037802, виданий 29.09.2016</p>	29	<p>Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах</p> <p>1) Публікацій у фахових виданнях – 9, публікації у виданнях, що включені до наукометричної бази Scopus - 4, у т.ч.: 1. Derii V., Teslenko O., Lenchevsky E., Denisov V., Maistrenko N. Prospects and energy-economic indicators of heat energy production through direct use of electricity from renewable sources in modern heat generators Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 454, pp. 451-463. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_27 Scopus (ISSN 2198-4182) 2. Leshchenko I., Shulzhenko S., Kaplin M., Maistrenko N., Shcherbyna E. Assessment of the greenhouse gases reduction by the oil and gas sector of Ukraine to meet international climate agreements Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 456, pp. 199-212.</p>

https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0_13. Scopus (ISSN 2198-4182)

3. Horskyi V.V., Maliarenko O.Ye., Maistrenko N.Yu/, Teslenko O.I., Kuts H.O. Modified three-stage model for forecasting the demand for energy resources at various hierarchy levels of the economy IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022, 1049, 012054. <http://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012054>. Scopus (ISSN 1755-1307)

4. Kulyk M., Nechaieva T., Zgurovets O., Shulzhenko S., Maistrenko N. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 454, pp. 433-449. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26. Scopus (ISSN 2198-4182)

5. Малярєнко О.Є., Майстрєнко Н.Ю., Горський В.В. Прогноз споживання палива та вугілля в Україні до 2040 р. за комплексним методом прогнозування енергоспоживання. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 3(66). С. 28–35. <https://doi.org/10.15407/pge2021.03.028>

6. Малярєнко О.Є., Майстрєнко Н.Ю., Панченко Г.Г. Прогнозна оцінка зменшення викидів парникових газів від використання вугілля в економіці України. Проблеми загальної енергетики. 2021. Вип. 1(64). С. 60–67. <https://doi.org/10.15407/pge2021.01.060>

7. Майстрєнко Н.Ю., Малярєнко О.Є., Горський В.В. Триетапний метод прогнозування рівнів енергоспоживання в економіці з

урахуванням регіональних потенціалів енергозбереження. Проблеми загальної енергетики. 2020. № 3(62). С. 37–45. <https://doi.org/10.15407/pge2020.03.037>.

8. Майстренко Н.Ю., Богославська О.Ю. Особливості прогнозування рівнів енергоспоживання України при застосуванні різних прогнозних структур економіки. Проблеми загальної енергетики. 2019. № 2(57). С. 21–26. <https://doi.org/10.15407/pge2019.02.021>

3) видано 1 монографію з співавторами та 4 розділи колективних монографій.

8) відповідальний виконавець 3 наукових проєктів.

12) 1. Horskyi V.V., Maistrenko N.Y., Maliarenko O.Y. and Teslenko O. I. Three-level model of forecasting demand for energy resources at different hierarchy levels of economy. Book of Abstracts of the 3rd International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters, Ukraine, 24-27 May 2022. Ed. by Anna Iatsyshyn. Kyiv. 2022. P 66. ISBN: 978-617-8007-62-1 URL: <http://ds.knu.edu.ua/jsrui/handle/123456789/4218>

2. Майстренко Н.Ю. Необхідність врахування екологічно обмеженого потенціалу енергозбереження при прогнозуванні рівнів енергоспоживання в економіці України. «Актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук». Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції пам'яті академіка Академії наук вищої освіти, професора Анатолія Володимировича

Касперського. Київ, Україна. 29 червня 2022 р. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. 124 с. С. 86-89.

3. Майстренко Н.Ю. Проблеми прогнозування рівнів електроспоживання в економіці України у воєнний та післявоєнний період. Збірка наукових праць XVIII Міжнародної науково-практичної конференції «Теплова енергетика: шляхи реновації та розвитку», К., Гнозіс, 2022. С. 192-195. DOI 10.48126/conf2022 https://drive.google.com/file/d/13xQlpQoZwARnlvoHiUHyvIe1H9_OWDQ/view

4. Майстренко Н.Ю. Необхідність розробки математичних моделей прогнозування енергоспоживання, що враховують вплив викидів парникових газів та забруднюючих речовин в атмосферу. III Міжнародна науково-практична конференція "Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану" (01 вересня 2022 р., м. Луцьк) с.78-80 ISBN 978-517-7843-44-2

5. Майстренко Н.Ю., Малярченко О.Є., Горський В.В. Оцінка потенціалу електрозбереження за регіонами України (методологія та прогнозна оцінка), Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку – REMS'22

6. Малярченко О.Є., Майстренко Н.Ю. Оцінка попиту на вугілля в економіці України за сценарними прогнозами до 2040 р. Збірка наукових праць XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Вугільна теплоенергетика: шляхи реконструкції та розвитку». 19-20 жовтня 2021 р. Київ: ТОВ «Гнозіс», 2021.

222 с. ISBN 978-617-7852-27-7. С. 125-131. DOI 10.48126/conf20217. Малярєнко О.Є., Горський В.В., Майстрєнко Н.Ю., Тєслєнко О.І. Прогнозний попит на теплову енергію за моделлю «країна-регіони-сектори економіки». Матеріали XII Міжнародної онлайн-конференції «ПРОБЛЕМИ ТЕПЛОФІЗИКИ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ». 26-27 жовтня 2021 р. Київ: Симоненко О.І., 2021. 160 с. ISBN 978-617-7979-05-9. С.27. <http://ittf.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/10/zbirka-tez-.pdf>

8. Малярєнко О.Є., Майстрєнко Н.Ю., Станиціна В.В., Богославська О.Ю. Розвиток комплексного методу прогнозування споживання енергоресурсів в економіці країни на довгострокову перспективу. Матеріали електронного збірника конференції «Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку – PEMS'19». Режим доступу до збірника: http://pems.kpi.ua/public/conferences/51/PEMS-2019/ZBIRNYK_TEZ_2019PEMS.pdf

9. Майстрєнко Н.Ю. Economic structure as factor influge on the forecast energy level in Ukraine [Структура економіки як фактор впливу на прогнозні рівні енергоспоживання в Україні] III International Scientific Conference Modern Transformations in Economics and Management, March 29th, 2019 Proceedings of the conference part II Klaipeda, Lithuania 2019 Izdevnieciba «Baltija Publishing» Valdeķuiela 62 – 146, Riga, LV-1058 [Матеріали 3-ї Міжнародної наукової конференції «Сучасні трансформації в економіці і менеджменті» 29.03.2019, Ч.2, Клайпеда, (Литва),

						2019. Видавництво «Baltija Publishing», Вадекуєла, буд.62-146, Рига, LV – 1058.	
33469	Маляренко Олена Євгенівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1986, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 029724, виданий 08.06.2005, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007323, виданий 14.04.2010	35	Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	1) I. Maliarenko, O., & Maistrenko, N. (2023). A METHODOLOGICAL APPROACH TO FORECASTING THE CONSUMPTION OF PETROLEUM PRODUCTS BY THEIR MAIN TYPES. Energy Technologies & Resource Saving, 74(1), 14-24. https://doi.org/10.33070/etars.1.2023.02 (Scopus) 2. Sergii Shulzhenko, Borys Kostyukovskyi, Olena Maliarenko, Vitalyi Makarov & Maryna Bilenko Thermal Power Plants' Coal Stock Short Term Projection Method for Ensuring National Energy Security. Systems, Decision and Control in Energy IV. Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Pp. 279–289. (2023). DOI: 10.1007/978-3-031-22464-5_16. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-22464-5_16 . (Scopus) 3. Vitalii Horskyi, Olena Maliarenko. Use of Improved Methodology to Determine the Total Power Efficiency of Energy Products in Their Co-production at Combined Heat and Power Plant. Systems, Decision and Control in Energy IV. Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Pp. 291–307. (2023). DOI: 10.1007/978-3-031-22464-5_17. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-22464-5_17 (Scopus) 4. Horskyi, V.V., Maliarenko, O.Y., Maistrenko, N.Y., Teslenko, O.I., Kuts, H.O. Modified three-stage model for forecasting the demand for energy resources at various hierarchy levels of the economy. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1049(1), 012054. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012054 ; https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134812193&origin=re

sultslist&sort=plf-f
(Scopus)

5. Maliarenko O., Horskyi V., Stanytsina V., Bogoslavskaya O., Kuts H. An improved approach to evaluation of the efficiency of energy saving measures based on the indicator of products total energy intensity. Systems, Decision and Control in Energy I. Studies in Systems, Decision and Control 298, Pp. 201–216. (2020). doi: 10.1007/978-3-030-48583-2_13. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-48583-2_13 (Scopus)

3) видано 1 монографію: Кулик М.М., Малярченко О.Є., Майстренко Н.Ю., Станиціна В.В., Куц Г.О. Енергоефективність та прогнозування енергоспоживання на різних ієрархічних рівнях економіки: методологія, прогнозні оцінки до 2040 року. Київ, НВП «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2021. 234 с. ISBN 978-966-00-1739-9.

6) Наукове керівництво здобувача Горського В.В., який 19.04.2023 захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка та одержав документ про присудження наукового ступеня 10.05.2023.

7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента на захисті кандидата технічних наук Карпенко Д.С. зі спеціальності 05.14.01 у 2020 р. у НГУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; член постійної спеціалізованої вченої ради при Інституті загальної енергетики НАН України К 26.223.01 за спеціальністю 05.14.01 Енергетичні системи та комплекси з 2015 по 2019 рр. (2018-2019 рр.).

8) наукове керівництво 4-х

						наукових тем: 2-х фундаментальних та 2-х прикладних протягом 2016-2018 рр., 2019-2021 рр., 1-ї наукової фундаментальної теми 2022-2023 рр., відповідальний виконавець цільової теми: 2017-2021 рр. та 2-х наукових робіт за програмою фінансування 1230: 2018-2019 рр., 2020-2021 рр.	
221539	Нечаєва Тетяна Петрівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1987, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 034410, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000928, виданий 23.12.2022	34	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	<p>1. Nechaieva T., Buratynskiy I. The least-cost optimization of PV- station's DC/AC equipment using battery energy storage system. <i>Latvian Journal of Physics and Technical Sciences</i>, 2022, 59(1). P. 53-62. DOI: 10.2478/lpts-2022-0006 ISSN 0868-8257. (SCOPUS, Q3)</p> <p>2. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. <i>Проблеми загальної енергетики</i>. 2020, Вип.2 (61), С. 17-22. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017</p> <p>3. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П. Моделювання сукупної роботи сонячної фотоелектричної електростанції та системи акумуляування. <i>Проблеми загальної енергетики</i>. 2020, Вип.3 (62), С. 30-36. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2020.03.030</p> <p>4. Нечаєва Т.П. Моделювання гнучких режимів експлуатації атомних енергоблоків у математичній моделі диспетчеризації добового графіка електричного навантаження енергосистеми України. <i>Проблеми загальної енергетики</i>. 2021, Вип. 1(64). С. 29-37. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2021.01.029</p> <p>5. Нечаєва Т.П. Урахування використання акумуляційних систем у моделі</p>

прогнозування довгострокового розвитку електроенергетичної системи. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 3(66). С. 14-22. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2021.03.014>

6. Буратинский І.М., Нечаєва Т.П., Шулженко С.В. Оптимальне завантаження генеруючих потужностей енергосистеми за умови експлуатації сонячних електростанцій із системами акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 4(67). С. 4-12. <https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004>

7. Нечаєва Т.П. Моделювання забезпечення балансової надійності енергосистеми в умовах значних обсягів відновлюваної генерації. Проблеми загальної енергетики. 2022, Вип.1-2(68-69). С. 42-49. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.042>

3) видано розділи у 4 монографіях

1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433-449. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II.

						<p>Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (SCOPUS)</p> <p>3. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)</p> <p>4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с. С. 119-157. Розділ 4. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності</p> <p>6) наукове керівництво здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>8) наукове керівництво 2 наукових тем та відповідальний виконавець 7 наукових тем. 10) участь у 2 спільних з Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IIASA) проєктах.</p>	
386273	Шульженко Сергій Валентинович	Заступник директора з наукової	Директорат	Диплом магістра, Національний	26	Прогнозування функціонування і розвитку	1) Leshchenko I., Shulzhenko S., Kaplin

ч	роботи, Основне місце роботи	технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1993, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 001765, виданий 10.11.2011, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001850, виданий 15.12.2015	структури генеруючих потужностей енергосистеми	<p>M., Maistrenko N., Shcherbyna E. Assessment of the Greenhouse Gases Reduction by the Oil and Gas Sector of Ukraine to Meet International Climate Agreements. Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 456, pp. 199-212. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0_13. (Scopus).</p> <p>2. Maryna Bilenko, Ihor Buratynskyi, Iryna Leshchenko, Tetiana Nechaieva, Sergii Shulzhenko. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. Systems, Decision and Control in Energy II, 2021. P. 49-61. book-chapter. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (Scopus).</p> <p>3. Буратинский І.М., Нечасва Т.П., Шульженко С.В. Оптимальне завантаження генеруючих потужностей енергосистеми за умови експлуатації сонячних електростанцій із системами акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 4(67). С. 4-12. https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004</p> <p>4. Shulzhenko, S., Turutikov, O., & Bilenko, M. (2020). Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables, 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS). Kyiv, Ukraine, 2020. P. 363–368. https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160222 (Scopus).</p> <p>5. Shulzhenko S.V. (2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014 (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).</p>
---	---------------------------------------	--	---	---

6. Буратинський І.М.,
Нечаєва Т.П.,
Шульженко С.В.
Оптимізація
структури обладнання
фотоелектричної
сонячної
електростанції.
Проблеми загальної
енергетики. 2020.
Вип. 2(61). С. 17-22.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>
(INDEX COPERNICUS,
Google Scholar).

7. Шульженко С.В.
Врахування витрат
палива теплової
електростанції
методом «від'ємної»
складової в моделі
лінійного
програмування
пошуку оптимального
розподілення
навантаження
електростанцій
енергосистеми.
Проблеми загальної
енергетики. 2019. Вип.
3(58). С. 4-10.
<https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004>
(INDEX COPERNICUS,
Google Scholar).

3) 1. Comparative
Analysis of Energy-
Economic Indicators of
Renewable
Technologies in Market
Conditions and Fixed
Pricing on the Example
of the Power System of
Ukraine. Mykhailo
Kulyk, Tetiana
Nechaieva, Oleksandr
Zgurovets, Sergii
Shulzhenko, Natalia
Maistrenko, 2023,
Systems, Decision and
Control in Energy IV:
Volume I. Modern
Power Systems and
Clean Energy. Springer,
Cham. 2023. pp. 433–
449.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M.,
Buratynskiy I.,
Leshchenko I.,
Nechaieva T.,
Shulzhenko S.
Nonlinear
Mathematical Model of
Optimal Solar
Photovoltaic Station
Design. In: Zaporozhets
A., Artemchuk V. (eds)
Systems, Decision and
Control in Energy II.
Studies in Systems,
Decision and Control,
vol 346. Springer,
Cham. DOI:
https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3
(SCOPUS)

3. Buratynskiy I.,

Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с
Розділ 4. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечасва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності. С. 119-157.

7) член спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 в Інституті загальної енергетики Національної академії наук України;

8) Виконання функцій наукового керівника 4 наукових тем, заступника головного редактора, рецензента фахового наукового збірника "Проблеми загальної енергетики" (до червня 2022 р.), заступника головного редактора, рецензента наукового журналу "Системні дослідження в енергетиці" (з червня 2022 р. - по теп. час.);

10) Участь у виконанні наукового проекту «Комплексний аналіз робастних профілактичних та адаптивних заходів управління продовольством, енергією, водою та соціальною сферою в

умовах системних ризиків та наслідків COVID-19» Комітету з системного аналізу при Президії НАН України в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія).;

12) 1. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

2. Shulzhenko S.V., O. Turutiukov, M. Bilenko. Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables. 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 363-368, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160222

3. Shulzhenko S.V. (2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014>

4. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2(61). С. 17-22. <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>

5. Шульженко С.В. Врахування витрат палива теплової електростанції методом «від'ємної» складової в моделі лінійного програмування пошуку оптимального розподілення навантаження

						<p>електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004;</p> <p>19) Член робочої групи з питання підготовки дорожньої карти, необхідної для складання прогнозного загальнодержавного балансу попиту та пропозиції паливно-енергетичних ресурсів Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України; - член експертної ради Міністерства енергетики України.</p> <p>20) Досвід практичної роботи (2018-2019 рр.) в НЕК "Укренерго".</p>	
216698	Каплін Микола Ігорович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Трансформації структури паливно-енергетичного комплексу	<p>Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1985, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 034409, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001051, виданий 27.04.2023</p>	38	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	<p>1) 1. Bilan T., Kaplin M., Makarov V., Perov M., Novitskii I., Zaporozhets A., Havrysh V., Nitsenko V. The balance and optimization model of coal supply in the flow representation of domestic production and imports. <i>Energies</i> 2022, 15, 8103. Scopus, Q1. DOI: 10.3390/en15218103</p> <p>2. Makarov, V., Kaplin, M., Bilan, T., Perov, M.: Modeling the coal industry technological development considering environmental restrictions. In: <i>Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control</i>, 2021. P. 153-165. ISSN 2198-4182, ISSN 2198-4190 (electron.) Scopus, Q4 DOI: 10.1007/978-3-030-69189-9</p> <p>3. Литвинчук В.А., Каплін М.І., Кармазін О.О. Розрахунок доцільності обсягу автоматичного частотного розвантаження і його розміщення в енергосистемі з розподіленими джерелами електричної енергії. <i>Відновлювана енергетика</i>. 2021. № 1. С. 18-30. DOI: 10.36296/1819-8058.2021.1(64).18-30</p> <p>4. Каплін М.І., Білан Т Р, Новицький І. Модель</p>

енергозабезпечення країни за структурою даних продуктового енергетичного балансу в форматі Міжнародної енергетичної агенції. Проблеми загальної енергетики. 2022. Вип. 1-2(68-69). С. 58-69. DOI: 10.15407/pge2022.01-02.058

5. V.A. Lytvynchuk, M.I. Kaplin, N.P. Bolotnyi and O.O. Karmazin, "Implementation of General Under-frequency Load Shedding Scheme in European Network: challenges and opportunities," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), 2020, pp. 215-220, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160052;

3. Makarov V., Kaplin M., Bilan T., Perov M. (2021) Modeling the Coal Industry Technological Development Considering Environmental Restrictions. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_9.

4. Каплін М.І., Білан Т.Р., Макаров В.М., Перов М.О. Модель розвитку газової галузі за невизначеної інформації щодо перспектив розробки ресурсів і запасів природного газу в Україні. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 4(63). С. 4–13. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.004>.

5. Каплін М.І., Білан Т.Р., Макаров В.М., Перов М.О. Особливості застосування вартісної форми моделі міжпродуктового балансу до визначення обсягових і цінових показників розвитку енергетичного сектора та інших галузей економіки країни. Проблеми загальної енергетики. 2020.

Вип. 3(62). С. 22–29.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.03.022>.

6. Каплін М.І., Макаров В.М., Перов М.О. Математична модель оптимізації технологічного розвитку нафтогазової галузі. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 1(60). С. 4–13.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.01.004>.

7. V.A. Lytvynchuk, M.I. Kaplin and N.P. Bolotnyi, "The Method of Design an Optimal Under-Frequency Load Shedding Scheme," 2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), 2019, pp. 14-17, doi: 10.1109/ESS.2019.8764241;

8. Макаров В.М., Каплін М.І., Перов М.О. Врахування екологічних обмежень при моделюванні розвитку вугільної промисловості. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 4(59). С. 36–44.
<https://doi.org/10.15407/pge2019.04.036>.

9. Білан Т.Р., Макаров В.М., Каплін М.І. Прогнозування рівнів розвитку вугільної галузі із врахуванням ризиків та критичних явищ у структурі її виробничого потенціалу в умовах світового ринку вугілля. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 1(56). С. 12–18.
<https://doi.org/10.15407/pge2019.01.012>.

10. Каплін М.І., Білан Т.Р. Балансово-оптимізаційна модель паливозабезпечення теплової енергетики на основі мережного подання варіантів роботи електричних станцій. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 2(53). С. 5–14.
<https://doi.org/10.15407/pge2018.02.005>.

2) 1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір «Метод секторної екзогенізації та ідентичність індексів цін у моделях витрат-випуску, керованих на попит і пропозицію» № 116188 від

26.01.2023. Автори: Каплін М.І., Білан Т.Р., Макаров В.М., Перов М.О.

2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір «Методика ранжування енергоємних підприємств паливно-енергетичного комплексу за перспективністю» № 116187 від 26.01.2023. Автори: Новосельцев О.В., Макаров В.М., Перов М.О., Каплін М.І., Білан Т.Р., Новицький І.Ю.

3. Свідоцтво № 80124 про реєстрацію авторського права на науковий твір. Дата реєстрації 10.07.2018. Науковий твір «Балансово-оптимізаційна модель взаємодії енергетики з паливними галузями ПЕК України з урахуванням екологічних норм європейського законодавства». Автори: Каплін М.І., Макаров В.М., Білан Т.Р., Перов М.О.

4. Свідоцтво № 80125 про реєстрацію авторського права на науковий твір. Дата реєстрації 10.07.2018. Науковий твір «Балансово-оптимізаційна модель забезпечення країни вугіллям за марками та технологічним призначенням у конкурентному середовищі». Автори: Каплін М.І., Макаров В.М., Білан Т.Р.

5. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №68525. Науковий твір "Модель оптимізації обсягів впровадження ефективних технологій у вугільній промисловості" від 08.11.2016. Автори: Макаров В.М., Каплін М.І.

3) Розділи колективних монографій:

1. Makarov V., Makortetskyi M., Perov M., Kaplin M., Novytskyi I. Mathematical model of optimization of coal production for energy and economy of the country. Theoretical and scientific

foundations in research in Engineering: collective monograph / Beresjuk O., Lemeschew M., Stadnijtschuk M., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. P. 463-469. <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.MONO.TECH.1.9.1>.

2. Kaplin M., Makarov V., Bilan T., Perov M. Structure and features of energy balance representation in the model of energy supply of country economy. Scientific Foundations in Economics and Management: collective monograph / Kovalenko V., Lyutyy I., Zatonatska T., – etc. – International Science Group. – Boston: Primedia eLaunch, 2022. P. 137-145. <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.MONO.ECON.1.3.1>.

3. Kaplin M., Makarov V., Bilan T., Perov M., Novytskyi I. Sector exogenization method and identity of price indices in demand and supply driven input-output models. Theoretical Foundations in Economics and Management: collective monograph / Toporkova O., Lytovchenko O., – etc. – International Science Group. – Boston: Primedia eLaunch, 2022. P. 743–752. <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.MONO.ECON.2.11.1>.

4. Кулик М.М., Шутьженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І., Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін.

– Київ,
«Академперіодика»,
2020. – 446 с. С. 119–
157.

8) Науковий керівник
1 наукової роботи,
відповідальний
виконавець 2
наукових робіт.

10) З 2017 до 2020
року брав участь у
виконанні наукової
роботи «Дослідження
процесів розвитку
енергетики як
фактору сталого
розвитку соціально-
економічної системи
із забезпеченням її
економічної
ефективності,
технічної надійності,
мінімізації впливу на
природне середовище
та викидів
парникових газів» за
темою прикладних
наукових досліджень
Комітету з системного
аналізу при Президії
НАН України
«Комплексне
моделювання
управління безпечним
використанням
продовольчих, водних
і енергетичних
ресурсів з метою
сталого соціального,
економічного і
екологічного
розвитку» в межах
спільних досліджень з
Міжнародним
інститутом
прикладних
системних досліджень
(IIASA, Австрія).

12) 1. Макаров В.М.,
Перов М.О.,
Каплін М.І.,
Макортецький М.М.,
Новицький І.Ю.
Довгострокове
прогнозування
розвитку вугільної
галузі України. The
XIII International
Scientific and Practical
Conference
«Multidisciplinary
academic research,
innovation and
results», Prague, Czech
Republic, April 05–08,
2022,
P. 750–753. DOI:
<https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.13>

2. Перов М., Макаров
В., Каплін М.,
Білан Т., Новицький І.
Прогноз
оптимального
забезпечення
паливом вугільних
електрогенеруючих
підприємств України.
The XXIV International
Scientific and Practical
Conference

«Multidisciplinary academic notes. Science research and practice», June 21-24, 2022, Madrid, Spain. P. 585–588. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.24>.

3. Макаров В., Перов М., Каплін М. Можливості відновлення буровугільного комплексу Олександрійського регіону України. The XXVIII International Scientific and Practical Conference «Science and practice, actual problems, innovations», July 19–22, 2022, Milan, Italy. P. 310–313. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.28>.

4. Макаров В., Перов М., Каплін М. Можливості залучення горючих сланців до енергетичної паливної бази України. The XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26–29, 2022, Stockholm, Sweden. P. 331–333. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.29>.

5. Перов М., Макаров В., Каплін М. Альтернативне водовугільне паливо в енергетиці України. The XXX International Scientific and Practical Conference «The newest problems of science and ways to solve them», August 02–05, 2022, Helsinki, Finland. P. 585–588. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.30>.

6. Перов М., Макаров В., Каплін М. Наслідки неконтрольованого затоплення вугільних шахт. The IV International Scientific and Practical Conference «Discussion and development of modern scientific research», October 18–21, 2022, Helsinki, Finland. P. 475–477. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.2.4>.

7. Перов М., Макаров В., Каплін М. Проблеми утилізації метану на шахтах

						України. The V International Scientific and Practical Conference «Modern and global methods of the development of scientific thought», October 25–28, 2022, Florence, Italy. P. 595–598. DOI: https://doi.org/10.46299/ISG.2022.2.5 . 8. Макаров В.М., Каплін М.І. Прогноз використання вугілля в тепловій енергетиці України до 2040 року / II International Scientific Conference Development of Socio-Economic Systems in a Global Competitive Environment: Conference Proceedings, May 24th, 2019. Le Mans, France: Baltija Publishing.– С. 42-45.	
221539	Нечаєва Тетяна Петрівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1987, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 034410, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000928, виданий 23.12.2022	34	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	1. Nechaieva T., Buratynskiy I. The least-cost optimization of PV- station's DC/AC equipment using battery energy storage system. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2022, 59(1). P. 53-62. DOI: 10.2478/lpts-2022-0006 ISSN 0868-8257. (SCOPUS, Q3) 2. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020, Вип.2 (61), С. 17-22. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017 3. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П. Моделювання сукупної роботи сонячної фотоелектричної електростанції та системи акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2020, Вип.3 (62), С. 30-36. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2020.03.030 4. Нечаєва Т.П. Моделювання гнучких режимів експлуатації атомних енергоблоків у математичній моделі диспетчеризації добового графіка електричного навантаження енергосистеми

України. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 1(64). С. 29-37. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2021.01.029>

5. Нечаєва Т.П. Урахування використання акумуляційних систем у моделі прогнозування довгострокового розвитку електроенергетичної системи. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 3(66). С. 14-22. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2021.03.014>

6. Буратинский І.М., Нечаєва Т.П., Шулженко С.В. Оптимальне завантаження генеруючих потужностей енергосистеми за умови експлуатації сонячних електростанцій із системами акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 4(67). С. 4-12. <https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004>

7. Нечаєва Т.П. Моделювання забезпечення балансової надійності енергосистеми в умовах значних обсягів відновлюваної генерації. Проблеми загальної енергетики. 2022, Вип. 1-2(68-69). С. 42-49. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.042>

3) видано розділи у 4 монографіях

1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433–449. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M., Buratynskyi I.,

Leshchenko I.,
Nechaieva T.,
Shulzhenko S.
Nonlinear
Mathematical Model of
Optimal Solar
Photovoltaic Station
Design. In: Zaporozhets
A., Artemchuk V. (eds)
Systems, Decision and
Control in Energy II.
Studies in Systems,
Decision and Control,
vol 346. Springer,
Cham. DOI:
https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3
(SCOPUS)

3. Buratynskiy I.,
Nechaieva T.,
Shulzhenko S.,
Ivanenko N. The
Optimization of PV-
plant's DC/AC
Equipment Ratio Using
the Non-linear Least-
cost Model. 2021 IEEE
3rd Ukraine Conference
on Electrical and
Computer Engineering
(UKRCON): Conference
Proceedings, 2021,
pp. 358-362,
<https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7.
(SCOPUS)

4. Взаємозв'язки в
системі
продовольство,
енергія та вода для
сталого розвитку:
інтегроване
моделювання та
надійне управління /
за ред. Загороднього
А.Г., Ермольєва Ю.М.,
Богданова В.Л.,
Ермольєвої Т.Ю. та ін.
– Київ, 2020. –
446 с. С. 119-157.
Розділ 4. Кулик М.М.,
Шульженко С.В.,
Нечаєва Т.П., Каплін
М.І, Лещенко І.Ч.
Методологія і
ієрархічна система
математичних
моделей
прогнозування
довгострокового
розвитку національної
енергетики в умовах
невизначеності
6) наукове
керівництво
здобувача, який
одержав документ про
присудження
наукового ступеня
доктора філософії зі
спеціальності 141
«Електроенергетика,
електротехніка та
електромеханіка».
8) наукове
керівництво 2
наукових тем та
відповідальний
виконавець 7

							наукових тем. 10) участь у 2 спільних з Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (NASA) проєктах.
386273	Шульженко Сергій Валентинович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Директорат	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1993, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 001765, виданий 10.11.2011, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001850, виданий 15.12.2015	26	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	<p>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Leshchenko I., Shulzhenko S., Kaplin M., Maistrenko N., Shcherbyna E. Assessment of the Greenhouse Gases Reduction by the Oil and Gas Sector of Ukraine to Meet International Climate Agreements. Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 456, pp. 199-212. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0_13. (Scopus). Maryna Bilenko, Ihor Buratynskiy, Iryna Leshchenko, Tetiana Nechaieva, Sergii Shulzhenko. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. Systems, Decision and Control in Energy II, 2021. P. 49-61. book-chapter. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (Scopus). Буратинский І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимальне завантаження генеруючих потужностей енергосистеми за умови експлуатації сонячних електростанцій із системами акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 4(67). С. 4-12. https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004 Shulzhenko, S., Turutikov, O., & Bilenko, M. (2020). Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables, 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS). Kyiv, Ukraine, 2020. P. 363–368. https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160222 (Scopus). Shulzhenko S.V.

(2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).

6. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2(61). С. 17-22. <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).

7. Шульженко С.В. Врахування витрат палива теплової електростанції методом «від'ємної» складової в моделі лінійного програмування пошуку оптимального розподілення навантаження електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. <https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).

3) 1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433–449. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds)

Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (SCOPUS)

3. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с
Розділ 4. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч.
Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності. С. 119-157.

7) член спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 в Інституті загальної енергетики Національної академії наук України;

8) Виконання функцій наукового керівника 4 наукових тем, заступника головного редактора, рецензента фахового наукового збірника "Проблеми загальної енергетики" (до червня 2022 р.), заступника головного редактора, рецензента наукового журналу "Системні дослідження в енергетиці" (з червня 2022 р. - по теп. час.);

10) Участь у

виконанні наукового проекту «Комплексний аналіз робастних профілактичних та адаптивних заходів управління продовольством, енергією, водою та соціальною сферою в умовах системних ризиків та наслідків COVID-19» Комітету з системного аналізу при Президії НАН України в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія).;

12) 1. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

2. Shulzhenko S.V., O. Turutiukov, M. Bilenko. Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables. 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 363-368, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160222

3. Shulzhenko S.V. (2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014>

4. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2(61). С. 17-22. <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>

5. Шульженко С.В.

						<p>Врахування витрат палива теплової електростанції методом «від'ємної» складової в моделі лінійного програмування пошуку оптимального розподілення навантаження електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004;</p> <p>19) Член робочої групи з питання підготовки дорожньої карти, необхідної для складання прогнозного загальнодержавного балансу попиту та пропозиції паливно-енергетичних ресурсів Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України; - член експертної ради Міністерства енергетики України.</p> <p>20) Досвід практичної роботи (2018-2019 рр.) в НЕК "Укренерго".</p>	
33788	Кулик Михайло Миколайович	головний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", рік закінчення: 1963, спеціальність: , Диплом доктора наук ТН 002254, виданий 15.08.1980, Атестат професора ПР 015563, виданий 01.08.1986	60	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	<p>1) 1. Zgurovets O., Kulyk M. Application of Energy Storage for Automatic Load and Frequency Control. In: Kyrylenko, O., Denysiuk, S., Derevianko, D., Blinov, I., Zaitsev, I., Zaporozhets, A. (eds.) Power Systems Research and Operation - Selected Problems II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 220 (2023). P. 75-85. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17554-1_4 (Scopus)</p> <p>2. Kulyk M., Nechaieva T., Zgurovets O., Shulzhenko S., Maystrenko N.: Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. In: Zaporozhets, A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy IV. Studies in Systems, Decision and Control, vol 454 (2023). P. 433-449. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007</p>

/978-3-031-22464-5_26 (Scopus)
3. Zgurovets O., Kulyk M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. In: Babak, V., Isaenko, V., Zaporozhets, A. (eds.) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346 (2021). P. 81-99. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (Scopus)
4. Kulyk, M., Zgurovets, O. Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. Studies in Systems, Decision and Control, 2020, 298, pp. 231–245. ISBN: 978-3-030-48582-5. doi: 10.1007/978-3-030-48583-2 (Scopus).
5. Kulyk, M.M., Kyrylenko, O.V. The state and prospects of hydroenergy of Ukraine. Technical Electrodynamics, 2019, 2019(4), pp. 56–64 (Scopus).
6. Кулик М.М. Модифікація структури моделі Гоша в міжгалузевому аналізі. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 3(62). С. 6-21. <https://doi.org/10.15407/pge2020.03.006>
7. Кулик М.М., Згуровець О.В. Роль і механізми впливу похідних від регулюючих потужностей на стабільність частоти в енергосистемах з вітровими електростанціями. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 1(60). С.24-30. <https://doi.org/10.15407/pge2020.01.024>
8. Кулик М.М., Нечаєва Т.П., Згуровець О.В. Перспективи та проблеми розвитку об'єднаної енергосистеми України в умовах її приєднання до енергосистеми Євросоюзу і гіпертрофованого використання у її складі вітрових та

сонячних електростанцій. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 4(59). С. 4-12. <https://doi.org/10.15407/pge2019.04.004>

9. Кулик М.М., Згуровець О.В. Адаптивна модель регулювання частоти і потужності в енергосистемах з вітровими електростанціями. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 4(55). С. 5-10. <https://doi.org/10.15407/pge2018.04.005>

10. Kulyk M.M., Zgurovets O.V. Особливості використання гідроелектростанцій та акумуляторних батарей для стабілізації частоти в енергосистемах. Energy Technologies & Resource Saving. 2018. № 4. С. 3-11. <https://doi.org/10.33070/etars.4.2018.01>

11. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Дослідження режимів роботи об'єднаних енергосистем з потужними вітровими електростанціями та акумуляторними батареями. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 2(53). С. 15-20. <https://doi.org/10.15407/pge2018.02.015>

12. Кулик М.М. Нові моделі рівноважних цін в теорії міжгалузевого балансу. Проблеми загальної енергетики. 2018. Вип. 1(52). С. 12-23. <https://doi.org/10.15407/pge2018.01.012>

3) 1. Zgurovets, O., & Kulyk, M. (2021). Comparative Analysis and Recommendations for Use of Frequency Regulation Technologies in Integrated Power Systems with a Large Share of Wind Power Plants. Studies in Systems, Decision and Control, 346, pp. 81–99. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (SCOPUS)

2. Kulyk M. & Zgurovets O. (2020) Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy

Storage. In: Babak V., Isaenko V., Studies in Systems, Decision and Control, 298, pp. 231-245.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-48583-2> (SCOPUS).

3. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І., Лещенко І.Ч.
Розділ 4. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності (С. 19–157). Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, «Академперіодика», 2020. – 446 с.

4. Кулик М.М., Маляренко О.Є., Майстренко Н.Ю., Станиціна В.В., Куц Г.О.
Енергоефективність та прогнозування енергоспоживання на різних ієрархічних рівнях економіки: методологія, прогнозні оцінки до 2040 р. К.: Наукова думка, 2020. 236 с. 18 обл.вид. арк., ISBN 978-966-00-1739-9

6) Підготовлено більше 20 кандидатів наук, у тому числі протягом останніх 5 років:
Згуровець Олександр Васильович, спеціальність - Енергетичні системи та комплекси, диплом кандидата технічних наук ДК № 053713, рішення Атестаційної колегії від 15.10.2019.

7) Голова спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 в Інституті загальної енергетики НАН України (2014-2019 рр.), заступник голови спеціалізованої вченої ради з присудження наукового ступеня доктора наук Д 26.223.01 в Інституті загальної енергетики НАН України (2022 р. - по теп. час)

8) Науковий керівник 11 наукових робіт; голова редакційної колегії фахового наукового збірника №"Проблеми загальної енергетики" (до червня 2022 р.) член редакційної колегії фахового наукового журналу «Системні дослідження в енергетиці» (з червня 2022 р. - по теп. час).

10) З 2017 року бере участь у виконанні наукової роботи «Дослідження процесів розвитку енергетики як фактору сталого розвитку соціально-економічної системи із забезпеченням її економічної ефективності, технічної надійності, мінімізації впливу на природне середовище та викидів парникових газів» за темою прикладних наукових досліджень Комітету з системного аналізу при Президії НАН України «Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку» в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія). Роботи виконуються також у співпраці з провідними фахівцями таких наукових проєктів IIASA, як «Удосконалений Системний Аналіз» та «Зниження викидів забруднювачів та парникових газів у повітря».

12) 1. Zgurovets, O., Kulyk, M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 346, pp. 81–99 (Scopus).

2. Kulyk, M., Zgurovets, O. Modeling of Power

Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. Studies in Systems, Decision and Control, 2020, 298, pp. 231–245. ISBN: 978-3-030-48582-5. doi: 10.1007/978-3-030-48583-2 (Scopus).

3. Kulyk, M.M., Kyrylenko, O.V. The state and prospects of hydroenergy of Ukraine. Technical Electrodynamics, 2019, 2019(4), pp. 56–64 (Scopus).

4. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Моделювання процесів регулювання частоти в об'єднаних енергосистемах з потужними сонячними електростанціями та акумуляторними батареями. Збірка праць конференції «Моделювання-2018». Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України: 12–14 вересня 2018 р. Київ. С. 143–146.

5. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Перспективи використання потужних акумуляторних батарей для стабілізації частоти в об'єднаних енергосистемах з вітровими електростанціями. ХІХ міжнародна науково-практична конференція «Відновлювана енергетика та енергоефективність у ХХІ столітті» 26- 28 вересня 2018 року. Київ. С. 413–418.

19) Член бюро Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України; голова секції Наукової ради НАН України з комплексної проблеми «Наукові основи електроенергетики»; член спеціалізованої секції «Енергетика» Комітету з Державних премій України у галузі науки і техніки; член бюро Наукової ради з проблем навколишнього середовища та сталого розвитку при НАН України;

						член Громадської ради при Міністерстві енергетики України; член Міжвідомчої комісії із забезпечення виконання Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.	
434720	Макаров Віталій Михайлович	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Трансформації структури паливно-енергетичного комплексу	Диплом спеціаліста, Дніпропетровський гірничий інститут імені Артема, рік закінчення: 1985, спеціальність: Гірничі машини і комплекси, Диплом кандидата наук ДК 045439, виданий 12.12.2017, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000881, виданий 10.10.2022	35	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	<p>1) 1.1. Білан Т.Р., Макаров В.М., Каплін М.І. Прогнозування рівнів розвитку вугільної галузі із врахуванням ризиків та критичних явищ у структурі її виробничого потенціалу в умовах світового ринку вугілля. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 1(56). С. 12-18. https://doi.org/10.15407/pge2019.01.0012</p> <p>1.2. Makarov V., Kaplin M., Bilan T., Perov M. Modeling the coal industry technological development considering environmental restrictions. Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, Springer, Cham. 2021 – P. 153-166. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9 (Scopus)</p> <p>1.3. Makarov V., Makortetskyi M., Perov M., Bilan T., Ivanenko N. Mathematical Model of Optimal Support of Thermal Energy with Coal Products Taking into Account Environmental Constraints. Systems, Decision and Control in Energy III. Studies in Systems, Decision and Control, vol 399. Springer, Cham. 2022. P. 75-88. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87675-3_4 (Scopus)</p> <p>1.4. Макаров В., Перов М. Сценарії розвитку вугільної галузі при прогнозованих змінах структури використання вугільної продукції в економіці країни. Проблеми загальної енергетики. 2022. Вип. 1-2(68-69). С. 70-81. https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.070</p> <p>1.5. Bilan T., Kaplin M., Makarov V., Perov M., Novitskii I.,</p>

							Zaporozhets A., Havrysh V., Nitsenko V. The balance and optimization model of coal supply in the flow representation of domestic production and imports. <i>Energies</i> 2022, 15, 8103. https://doi.org/10.3390/en15218103 (Scopus) 2) свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір – 6 3) 2 розділи у закордонних монографіях 5) 19.10.2017 року захист дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. із спеціальності 05.14.01 – енергетичні системи та комплекси 8) наукове керівництво 2 наукових тем, відповідальний виконавець 5 наукових тем.
433504	Новосельцев Олександр Вікторович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Трансформації структури паливно-енергетичного комплексу	Диплом магістра, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1972, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом доктора наук ДН 000204, виданий 25.02.1992, Диплом кандидата наук ТН 038640, виданий 23.07.1980, Атестація старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 011692, виданий 25.11.1987	55	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	1) 1.1. Kovalko O. M., Kovalko N. M., Novoseltsev O. V. Result-oriented Investment Management System for Targeted Energy Efficiency Programs // <i>Naukovyi Visnyk NHU</i> , 2018. – № 3(165). – P. 160-166. (Scopus) https://doi.org/10.29202/nvngu/2018-3/2018-3 1.2. Eutukhova T., Kovalko O., Novoseltsev O., Woodroof E. Energy Services: A Proposed Framework to Improve Results // <i>Energy Engineering</i> , 2020, vol.117, no.3, pp. 99-110, DOI:10.32604/EE.2020.010864. (Scopus) 1.3. Kovalko O., Eutukhova T., Novoseltsev O. Energy-Related Services as a Business: Eco-Transformation Logic to Support the Low-Carbon Transition // <i>Energy Engineering</i> , Vol.119, No.1, 2022, pp.103-121. (Scopus) doi: 10.32604/EE.2022.017709. 1.4. Novoseltsev O., Kovalko O., Eutukhova T., Yevtukhova M. Service-Oriented Logic of Using Information Technologies in the Circular Economy / Conference paper 2022 IEEE 8th International Conference on Energy

Smart Systems (ESS), Kyiv, 12-14 October 2022, pp. 400-403, DOI:10.1109/ESS57819.2022.9969328 (Scopus).

1.5. Deshko V., Kovalko O., Novoseltsev O., Yevtukhova M. A Result-Oriented Framework to Support the Low-Carbon Transformation of Energy Services Markets // Journal of New Technologies in Environmental Science, No. 2, Vol. 4, 2020, pp. 65-75, doi: 10.53412/jntes-2020-2.2.

3) видано 2 монографії.

7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента (5), член спеціалізованої вченої ради Д26.002.20 у Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського") та Д26.224.02 в Інституті технічної теплофізики НАН України.

8) наукове керівництво 1 науковим проектом, відповідальний виконавець 4 наукових проектів, член редколегії наукового видання «Теплофізика та теплоенергетика».

13) проведення навчальних занять з дисциплін "Energy Management" іноземною мовою для інженерів-енергетиків в обсязі 120 аудиторних годин.

19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях (тренер-викладач Міжнародної асоціації інженерів енергетиків, США), член робочої групи з питань енергозбереження ТПП України.

20) досвід практичної роботи за спеціальністю більше п'яти років (Tetra Tech ES, Inc., проект USAID, ключовий експерт з енергозбереження та

						енергоменеджменту, Радник директора ДП «Кіровоградтепло» з питань енергозбереження).	
33788	Кулик Михайло Миколайович	головний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", рік закінчення: 1963, спеціальність: , Диплом доктора наук ТН 002254, виданий 15.08.1980, Атестат професора ПР 015563, виданий 01.08.1986	60	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	<p>1) 1. Zgurovets O., Kulyk M. Application of Energy Storage for Automatic Load and Frequency Control. In: Kyrylenko, O., Denysiuk, S., Derevianko, D., Blinov, I., Zaitsev, I., Zaporozhets, A. (eds.) Power Systems Research and Operation - Selected Problems II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 220 (2023). P. 75-85. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17554-1_4 (Scopus)</p> <p>2. Kulyk M., Nechaieva T., Zgurovets O., Shulzhenko S., Maystrenko N.: Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. In: Zaporozhets, A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy IV. Studies in Systems, Decision and Control, vol 454 (2023). P. 433–449. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (Scopus)</p> <p>3. Zgurovets O., Kulyk M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. In: Babak, V., Isaienko, V., Zaporozhets, A. (eds.) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346 (2021). P. 81-99. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5 (Scopus)</p> <p>4. Kulyk, M., Zgurovets, O. Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. Studies in Systems, Decision and Control, 2020, 298, pp. 231–245. ISBN: 978-3-030-48582-5. doi: 10.1007/978-3-</p>

030-48583-2 (Scopus).
5. Kulyk, M.M.,
Kyrylenko, O.V. The
state and prospects of
hydroenergy of
Ukraine. Technical
Electrodynamics, 2019,
2019(4), pp. 56–64
(Scopus).
6. Кулик М.М.
Модифікація
структури моделі
Гоша в міжгалузевому
аналізі. Проблеми
загальної енергетики.
2020. Вип. 3(62). С. 6-
21.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.03.006>
7. Кулик М.М.,
Згуровець О.В. Роль і
механізми впливу
похідних від
регулюючих
потужностей на
стабільність частоти в
енергосистемах з
вітровими
електростанціями.
Проблеми загальної
енергетики. 2020.
Вип. 1(60). С.24-30.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.01.024>
8. Кулик М.М.,
Нечасва Т.П.,
Згуровець О.В.
Перспективи та
проблеми розвитку
об'єднаної
енергосистеми
України в умовах її
приєднання до
енергосистеми
Євросоюзу і
гіпертрофованого
використання у її
складі вітрових та
сонячних
електростанцій.
Проблеми загальної
енергетики. 2019. Вип.
4(59). С. 4-12.
<https://doi.org/10.15407/pge2019.04.004>
9. Кулик М.М.,
Згуровець О.В.
Адаптивна модель
регулювання частоти і
потужності в
енергосистемах з
вітровими
електростанціями.
Проблеми загальної
енергетики. 2018.
Вип. 4(55). С. 5-10.
<https://doi.org/10.15407/pge2018.04.005>
10. Kulyk M.M.,
Zgurovets O.V.
Особливості
використання
гідроелектростанцій
та акумуляторних
батареї для
стабілізації частоти в
енергосистемах.
Energy Technologies &
Resource Saving. 2018.
№ 4. С. 3-11.
<https://doi.org/10.3307>

o/etars.4.2018.01
11. Кулик М.М.,
Дрьомін І.В.,
Згуровець О.В.
Дослідження режимів
роботи об'єднаних
енергосистем з
потужними вітровими
електростанціями та
акумуляторними
батареями. Проблеми
загальної енергетики.
2018. Вип. 2(53).
С. 15-20.
<https://doi.org/10.15407/pge2018.02.015>
12. Кулик М.М. Нові
моделі рівноважних
цін в теорії
міжгалузевого
балансу. Проблеми
загальної енергетики.
2018. Вип. 1(52). С. 12-
23.
<https://doi.org/10.15407/pge2018.01.012>
3) 1. Zgurovets, O., &
Kulyk, M. (2021).
Comparative Analysis
and Recommendations
for Use of Frequency
Regulation
Technologies in
Integrated Power
Systems with a Large
Share of Wind Power
Plants. Studies in
Systems, Decision and
Control, 346, pp. 81–
99.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_5
(SCOPUS)
2. Kulyk M. & Zgurovets
O. (2020) Modeling of
Power Systems with
Wind, Solar Power
Plants and Energy
Storage. In: Babak V.,
Isaienko V., Studies in
Systems, Decision and
Control, 298, pp. 231-
245.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-48583-2>
(SCOPUS).
3. Кулик М.М.,
Шульженко С.В.,
Нечаєва Т.П., Каплін
М.І., Лещенко І.Ч.
Розділ 4. Методологія
і ієрархічна система
математичних
моделей
прогнозування
довгострокового
розвитку національної
енергетики в умовах
невизначеності (С. 19–
157). Взаємозв'язки в
системі
продовольство,
енергія та вода для
сталого розвитку:
інтегроване
моделювання та
надійне управління /
за ред. Загороднього
А.Г., Ермольєва Ю.М.,
Богданова В.Л.,
Ермольєвої Т.Ю. та ін.

– Київ,
«Академперіодика»,
2020. – 446 с.
4. Кулик М.М.,
Маляренко О.Є.,
Майстренко Н.Ю.,
Станиціна В.В.,
Куц Г.О.
Енергоефективність та
прогнозування
енергоспоживання на
різних ієрархічних
рівнях економіки:
методологія,
прогнозні оцінки до
2040 р. К.: Наукова
думка, 2020. 236 с. 18
обл.вид. арк., ISBN
978-966-00-1739-9
6) Підготовлено
більше 20 кандидатів
наук, у тому числі
протягом останніх 5
років:
Згуровець Олександр
Васильович,
спеціальність -
Енергетичні системи
та комплекси, диплом
кандидата технічних
наук ДК № 053713,
рішення Атестаційної
колегії від 15.10.2019.
7) Голова
спеціалізованої вченої
ради К 26.223.01 в
Інституті загальної
енергетики НАН
України (2014-2019
рр.), заступник голови
спеціалізованої вченої
ради з присудження
наукового ступеня
доктора наук Д
26.223.01 в Інституті
загальної енергетики
НАН України (2022 р.
- по теп. час)
8) Науковий керівник
11 наукових робіт;
голова редакційної
колегії фахового
наукового збірника
№"Проблеми
загальної енергетики"
(до червня 2022 р.)
член редакційної
колегії фахового
наукового журналу
«Системні
дослідження в
енергетиці» (з червня
2022 р. - по теп.час).
10) З 2017 року бере
участь у виконанні
наукової роботи
«Дослідження
процесів розвитку
енергетики як
фактору сталого
розвитку соціально-
економічної системи
із забезпеченням її
економічної
ефективності,
технічної надійності,
мінімізації впливу на
природне середовище
та викидів
парникових газів» за
темою прикладних

наукових досліджень Комітету з системного аналізу при Президії НАН України «Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку» в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія). Роботи виконуються також у співпраці з провідними фахівцями таких наукових проєктів IIASA, як «Удосконалений Системний Аналіз» та «Зниження викидів забруднювачів та парникових газів у повітря».

12) 1. Zgurovets, O., Kulyk, M. Comparative analysis and recommendations for the use of frequency regulation technologies in integrated power systems with a large share of wind power plants. *Studies in Systems, Decision and Control*, 2021, 346, pp. 81–99 (Scopus).

2. Kulyk, M., Zgurovets, O. Modeling of Power Systems with Wind, Solar Power Plants and Energy Storage. *Studies in Systems, Decision and Control*, 2020, 298, pp. 231–245. ISBN: 978-3-030-48582-5. doi: 10.1007/978-3-030-48583-2 (Scopus).

3. Kulyk, M.M., Kyrylenko, O.V. The state and prospects of hydroenergy of Ukraine. *Technical Electrodynamics*, 2019, 2019(4), pp. 56–64 (Scopus).

4. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Моделювання процесів регулювання частоти в об'єднаних енергосистемах з потужними сонячними електростанціями та акумуляторними батареями. Збірка праць конференції «Моделювання-2018». Інститут проблем моделювання в

							<p>енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України: 12–14 вересня 2018 р. Київ. С. 143?146.</p> <p>5. Кулик М.М., Дрьомін І.В., Згуровець О.В. Перспективи використання потужних акумуляторних батарей для стабілізації частоти в об'єднаних енергосистемах з вітровими електростанціями. XIX міжнародна науково-практична конференція «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті» 26- 28 вересня 2018 року. Київ. С. 413–418.</p> <p>19) Член бюро Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України; голова секції Наукової ради НАН України з комплексної проблеми «Наукові основи електроенергетики»; член спеціалізованої секції «Енергетика» Комітету з Державних премій України у галузі науки і техніки; член бюро Наукової ради з проблем навколишнього середовища та сталого розвитку при НАН України; член Громадської ради при Міністерстві енергетики України; член Міжвідомчої комісії із забезпечення виконання Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.</p>
221539	Нечаєва Тетяна Петрівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1987, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 034410, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового</p>	34	Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики	<p>1. Nechaieva T., Buratynskiy I. The least-cost optimization of PV- station's DC/AC equipment using battery energy storage system. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2022, 59(1). P. 53-62. DOI: 10.2478/lrpts-2022-0006 ISSN 0868-8257. (SCOPUS, Q3)</p> <p>2. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної</p>

співробітника
(старшого
дослідника) АС
000928,
виданий
23.12.2022

енергетики. 2020,
Вип.2 (61), С. 17-22.
DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>
3. Буратинський І.М.,
Нечаєва Т.П.
Моделювання
сукупної роботи
сонячної
фотоелектричної
електростанції та
системи
акумуляції.
Проблеми загальної
енергетики. 2020,
Вип.3 (62), С. 30-36.
DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2020.03.030>
4. Нечаєва Т.П.
Моделювання гнучких
режимів експлуатації
атомних енергоблоків
у математичній моделі
диспетчеризації
добового графіка
електричного
навантаження
енергосистеми
України. Проблеми
загальної енергетики.
2021, Вип. 1(64). С. 29-
37. DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2021.01.029>
5. Нечаєва Т.П.
Урахування
використання
акумуляційних систем
у моделі
прогнозування
довгострокового
розвитку
енергосистеми.
Проблеми
загальної енергетики.
2021, Вип. 3(66). С. 14-
22. DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2021.03.014>
6. Буратинський І.М.,
Нечаєва Т.П.,
Шульженко С.В.
Оптимальне
завантаження
генеруючих
потужностей
енергосистеми за
умови експлуатації
сонячних
електростанцій із
системами
акумуляції.
Проблеми загальної
енергетики. 2021, Вип.
4(67). С. 4-12.
<https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004>
7. Нечаєва Т.П.
Моделювання
забезпечення
балансової надійності
енергосистеми в
умовах значних
обсягів відновлюваної
генерації. Проблеми
загальної енергетики.
2022, Вип.1-2(68-69).
С. 42-49. DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2022.01.042>

- 3) видано розділи у 4 монографіях
1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433–449.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).
 2. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (SCOPUS)
 3. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)
 4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Єрмольєва Ю.М., Богданова В.Л.,

						<p>Срмольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с. С. 119-157. Розділ 4. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності</p> <p>6) наукове керівництво здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>8) наукове керівництво 2 наукових тем та відповідальний виконавець 7 наукових тем. 10) участь у 2 спільних з Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IASA) проєктах.</p>
413491	Іваненко Наталія Петрівна	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1984, спеціальність: , Диплом кандидата наук КА 009442, виданий 20.12.1989	38	<p>Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики</p> <p>1) 1.1.Ihor Buratynskiy, Tetiana Nechaieva, Sergii Shulzhenko, Nataliia Ivanenko. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON). https://ieeexplore.ieee.org/document/9575720 (Scopus)</p> <p>1.2. V. Makarov, M Makortetskiy, M Perov, T Bilan, N. Ivanenko. Mathematical Model of Optimal Support of Thermal Energy with Coal Products Taking into Account Environmental Constraints. Systems, Decision and Control in Energy III. P. 75-81. DOI: 10.1007/978-3-030-87675-3_4 (Scopus)</p> <p>1.3.Nataliia Ivanenko. (2023). THE IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF ELECTRIC TRANSPORTATION ON THE UKRAINE'S INTEGRATED POWER SYSTEM FUNCTIONING. System Research in</p>

						<p>Energy, (1 (72), 4-11. https://doi.org/10.15407/srenergy2023.01.0041 .4</p> <p>.1.4. Ivanenko Nataliia. The influence of electric transportation charging modes on the operation of the Ukraine's Integrated Electricity System and emission levels, 4th International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF-2023) May 23-27, 2023 • Kryvyi Rih, Ukraine (Scopus)</p> <p>1.5. Іваненко Наталія. Інтеграція електротранспорту в Об'єднану енергетичну систему України Elektron. model. 2022, 44(6):102-111 https://doi.org/10.15407/emodel.44.06.102</p> <p>3) 1. Makarov V., Makortetskyi M., Perov M., Bilan T., Ivanenko N. (2021) Mathematical Model of Optimal Support of Thermal Energy with Coal Products Taking into Account Environmental Constraints. In: Zaporozhets A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy III. Studies in Systems, Decision and Control, vol 399. Pp. 75-88. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87675-3_4. Electronic ISBN 978-3-030-87675-3, Print ISBN 978-3-030-87674-6, Electronic ISSN 2198-4190, Print ISSN 2198-4182 (SCOPUS).; 8)</p> <p>відповідальний виконавець 1 наукової роботи; 19) експерт Міжвідомчої робочої групи з питань імплементації Директиви 2003/87/ЄС від 13.10.2003 щодо заснування схеми для зменшення викидів в атмосферу парникових газів. 20) Досвід практичної роботи за спеціальністю 2,5 роки на посаді заступника директора департаменту Національного агентства екологічних інвестицій України.</p>
--	--	--	--	--	--	--

433504	Новосельцев Олександр Вікторович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Трансформації структури паливно- енергетичного комплексу	Диплом магістра, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1972, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом доктора наук ДН 000204, виданий 25.02.1992, Диплом кандидата наук ТН 038640, виданий 23.07.1980, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 011692, виданий 25.11.1987	55	Основи енергозбереже ння при виробництві та використанні електроенергії	<p>1) 1.1. Kovalko O. M., Kovalko N. M., Novoseltsev O. V. Result-oriented Investment Management System for Targeted Energy Efficiency Programs // Naukovyi Visnyk NHRU, 2018. – № 3(165). – P. 160-166. (Scopus) https://doi.org/10.29202/nvngu/2018-3/20</p> <p>1.2. Eutukhova T., Kovalko O., Novoseltsev O., Woodroof E. Energy Services: A Proposed Framework to Improve Results // Energy Engineering, 2020, vol.117, no.3, pp. 99-110, DOI:10.32604/EE.2020.010864. (Scopus)</p> <p>1.3. Kovalko O., Eutukhova T., Novoseltsev O. Energy-Related Services as a Business: Eco-Transformation Logic to Support the Low-Carbon Transition // Energy Engineering, Vol.119, No.1, 2022, pp.103-121. (Scopus) doi: 10.32604/EE.2022.017709.</p> <p>1.4. Novoseltsev O., Kovalko O., Eutukhova T., Yevtukhova M. Service-Oriented Logic of Using Information Technologies in the Circular Economy / Conference paper 2022 IEEE 8th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, 12-14 October 2022, pp. 400-403, DOI:10.1109/ESS57819.2022.9969328 (Scopus).</p> <p>1.5. Deshko V., Kovalko O., Novoseltsev O., Yevtukhova M. A Result-Oriented Framework to Support the Low-Carbon Transformation of Energy Services Markets // Journal of New Technologies in Environmental Science, No. 2, Vol. 4, 2020, pp. 65-75, doi: 10.53412/jntes-2020-2.2.</p> <p>3) видано 2 монографії.</p> <p>7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента (5), член спеціалізованої вченої ради Д26.002.20 у Національному</p>
--------	--	---	--	---	----	--	--

						<p>технічному університеті України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”) та Д26.224.02 в Інституті технічної теплофізики НАН України.</p> <p>8) наукове керівництво 1 науковим проєктом, відповідальний виконавець 4 наукових проєктів, член редколегії наукового видання «Теплофізика та теплоенергетика».</p> <p>13) проведення навчальних занять з дисциплінb “Energy Management” іноземною мовою для інженерів-енергетиків в обсязі 120 аудиторних годин.</p> <p>19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об’єднаннях (тренер-викладач Міжнародної асоціації інженерів енергетиків, США), член робочої групи з питань енергозбереження ТПП України.</p> <p>20) досвід практичної роботи за спеціальністю більше п’яти років (Tetra Tech ES, Inc., проєкт USAID, ключовий експерт з енергозбереження та енергоменеджменту, Радник директора ДП «Кіровоградтепло» з питань енергозбереження).</p>	
210596	Лещенко Ірина Чеславівна	Учений секретар, Основне місце роботи	Директорат	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1982, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 030202, виданий 30.06.2005, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007830,</p>	41	<p>Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень</p>	<p>1) 1.1. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. (2021) Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346, pp. 49–61. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3. (Scopus).</p> <p>1.2. Leshchenko I. Estimates of methane emissions in the oil-and-gas industry of Ukraine: problems and world experience in</p>

виданий
23.02.2011

their solution. Science and innovation. Vol. 17 No. 3 (2021). Pp. 37–48.
<https://doi.org/10.15407/scine17.03.037>. (Scopus).

1.3. Leshchenko I., Shulzhenko S., Kaplin M., Maistrenko N., Shcherbyna E. Assessment of the Greenhouse Gases Reduction by the Oil and Gas Sector of Ukraine to Meet International Climate Agreements. Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 456, pp. 199-212.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0_13. (Scopus).

1.4. Лещенко І.Ч. Оцінка середньозваженої собівартості виробництва водню в Україні. Проблеми загальної енергетики, 2021, Вип. 2(65), С. 4–11.
<https://doi.org/10.15407/pge2021.02.004>

1.5. Лещенко І.Ч. Оцінка зниження викидів парникових газів вугільним сектором України для виконання міжнародних кліматичних угод. Проблеми загальної енергетики, 2022, Вип. 1-2(68–69). С. 139–149.
<https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.139>.

2) Видано 1 розділ монографії Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І., Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, «Академперіодика»,

						<p>2020. – 446 с. С. 119–157.</p> <p>3) Участь в атестації наукових кадрів як вчений секретар спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 (Інституту загальної енергетики НАН України, 2015-2019).</p> <p>4) Наукове керівництво 4 науковим проєктами, відповідальний виконавець 1 наукового проєкту, член редколегії наукових видань «Проблеми загальної енергетики», «Системні дослідження в енергетиці».</p> <p>5) Бере участь у виконанні наукового проєкту «Комплексний аналіз робастних профілактичних та адаптивних заходів управління продовольством, енергією, водою та соціальною сферою в умовах системних ризиків та наслідків COVID-19» Комітету з системного аналізу при Президії НАН України в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія).</p>
211926	Станиціна Валентина Володимирівна	завідувач відділу, Основне місце роботи	Прогнозування енергетичної ефективності та перспективних паливно-енергетичних балансів	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 037803, виданий 29.09.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000780, виданий 06.06.2022</p>	14	<p>Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії</p> <p>1) 1.1 Maliarenko O., Horskyi V., Stanytsina V., Bogoslavskva O., Kuts H. (2020) An Improved Approach to Evaluation of the Efficiency of Energy Saving Measures Based on the Indicator of Products Total Energy Intensity. Studies in Systems, Decision and Control, vol 298. P. 201-216. doi: 10.1007/978-3-030-48583-2_13 (Scopus, ISSN 2198-4182)</p> <p>1.2 Popov O., Iatsyshyn Andrii, Kovach V., Artemchuk V., Kameneva I., Radchenko O., Nikolaiev K., Stanytsina V., Iatsyshyn Anna, Romanenko Y. (2021) Effect of Power Plant Ash and Slag Disposal on the Environment and Population Health in Ukraine. Journal of Health and Pollution 11(31), 210910. doi: 10.5696/2156-9614-11.31.210910 (Scopus, Web of Science, ISSN</p>

2156-9614)
1.3 Bogoslavska O.,
Stanytsina V.,
Artemchuk V., Garmata
O., Lavrinenko V.
(2021). Comparative
Efficiency Assessment
of Using Biofuels in
Heat Supply Systems by
Levelized Cost of Heat
into Account
Environmental Taxes.
Studies in Systems,
Decision and Control,
vol. 346. P. 167-185.
doi: 10.1007/978-3-
030-69189-9_10
(Scopus, ISSN 2198-
4182)

1.4 Stanytsina V.,
Artemchuk V.,
Bogoslavska O.,
Zinovieva I., Ridei N.
(2021) The Influence of
Environmental Tax
Rates on the Levelized
Cost of Heat on the
Example of Organic and
Biofuels Boilers in
Ukraine. E3S Web of
Conferences 280,
09012. doi:
10.1051/e3sconf/202128
009012 (Scopus, ISSN
2267-1242)

1.5 Stanytsina V,
Artemchuk V,
Bogoslavska O,
Zaporozhets A,
Kalinichenko A, Stebila
J, Havrysh V,
Suszanowicz D. Fossil
Fuel and Biofuel Boilers
in Ukraine: Trends of
Changes in Levelized
Cost of Heat. Energies.
2022; 15(19):7215.
[https://doi.org/10.3390/
/en15197215](https://doi.org/10.3390/en15197215) (Scopus)

2) Колективна
монографія Кулик
М.М., Малярєнко О.Є.,
Майстрєнко Н.Ю.,
Станиціна В.В., Куц
Г.О.
Енергоефективність та
прогнозування
енергоспоживання на
різних ієрархічних
рівнях економіки:
методологія,
прогнозні оцінки до
2040 року. Київ,
«Наукова думка»,
2021. 236 с. ISBN 978-
966-00-1739-9. (19,18
ум.-друк.арк)

3) Науковий керівник
1-ї наукової роботи
(2022-2024 рр.
«Декарбонізація-2»),
відповідальний
виконавець 2-х
наукових робіт (2016-
2018 «Показники-2»,
2019-2021
«Енергоефективність»
)

4) Участь у
міжнародних
наукових проектах:

						В межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія) у 2020-2021 рр. приймала участь у виконанні наукової роботи «Дослідження процесів розвитку енергетики як фактору сталого розвитку соціально-економічної системи із забезпеченням її економічної ефективності, технічної надійності, мінімізації впливу на природне середовище та викидів парникових газів» за темою прикладних наукових досліджень Комітету з системного аналізу при Президії НАН України «Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку». У 2022-2023 приймає участь у виконанні наукової роботи «Комплексний аналіз робастних профілактичних та адаптивних заходів управління продовольством, енергією, водою та соціальною сферою в умовах системних ризиків та наслідків COVID-19»
386273	Шульженко Сергій Валентинович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Директорат	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1993, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 001765, виданий 10.11.2011, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001850, виданий	26	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики 1) Leshchenko I., Shulzhenko S., Kaplin M., Maistrenko N., Shcherbyna E. Assessment of the Greenhouse Gases Reduction by the Oil and Gas Sector of Ukraine to Meet International Climate Agreements. Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 456, pp. 199-212. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0_13 . (Scopus). 2. Maryna Bilenko, Ihor Buratynskyi, Iryna Leshchenko, Tetiana Nechaieva, Sergii Shulzhenko. Nonlinear

Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. Systems, Decision and Control in Energy II, 2021. P. 49-61. book-chapter. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (Scopus).

3. Буратинский І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимальне завантаження генеруючих потужностей енергосистеми за умови експлуатації сонячних електростанцій із системами акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 4(67). С. 4-12. <https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004>

4. Shulzhenko, S., Turutikov, O., & Bilenko, M. (2020). Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables, 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS). Kyiv, Ukraine, 2020. P. 363–368. <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160222> (Scopus).

5. Shulzhenko S.V. (2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).

6. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2(61). С. 17-22. <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).

7. Шульженко С.В. Врахування витрат палива теплової електростанції методом «від'ємної» складової в моделі лінійного програмування пошуку оптимального

розподілення навантаження електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. <https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).

3) 1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433-449.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. DOI:

https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (SCOPUS)

3. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362,

<https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку:

інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с
Розділ 4. Кулик М.М., Шулженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч.
Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності. С. 119-157.

7) член спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 в Інституті загальної енергетики Національної академії наук України;

8) Виконання функцій наукового керівника 4 наукових тем, заступника головного редактора, рецензента фахового наукового збірника "Проблеми загальної енергетики" (до червня 2022 р.), заступника головного редактора, рецензента наукового журналу "Системні дослідження в енергетиці" (з червня 2022 р. - по теп. час.);

10) Участь у виконанні наукового проекту «Комплексний аналіз робастних профілактичних та адаптивних заходів управління продовольством, енергією, водою та соціальною сферою в умовах системних ризиків та наслідків COVID-19» Комітету з системного аналізу при Президії НАН України в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія).;

12) І. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering

(UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

2. Shulzhenko S.V., O. Turutiukov, M. Bilenko. Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables. 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 363-368, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160222

3. Shulzhenko S.V. (2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014>

4. Буратинський І.М., Нечасва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2(61). С. 17-22. <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>

5. Шульженко С.В. Врахування витрат палива теплової електростанції методом «від'ємної» складової в моделі лінійного програмування пошуку оптимального розподілення навантаження електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. <https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004>;

19) Член робочої групи з питання підготовки дорожньої карти, необхідної для складання прогнозного загальнодержавного балансу попиту та пропозиції паливно-енергетичних ресурсів Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України; - член експертної ради Міністерства енергетики України.

							20) Досвід практичної роботи (2018-2019 рр.) в НЕК "Укренерго".
221539	Нечаєва Тетяна Петрівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1987, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 034410, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000928, виданий 23.12.2022	34	Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	1. Nechaieva T., Buratynskiy I. The least-cost optimization of PV- station's DC/AC equipment using battery energy storage system. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2022, 59(1). P. 53-62. DOI: 10.2478/lpts-2022-0006 ISSN 0868-8257. (SCOPUS, Q3) 2. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної електростанції. Проблеми загальної енергетики. 2020, Вип.2 (61), С. 17-22. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017 3. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П. Моделювання сукупної роботи сонячної фотоелектричної електростанції та системи акумуляування. Проблеми загальної енергетики. 2020, Вип.3 (62), С. 30-36. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2020.03.030 4. Нечаєва Т.П. Моделювання гнучких режимів експлуатації атомних енергоблоків у математичній моделі диспетчеризації добового графіка електричного навантаження енергосистеми України. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 1(64). С. 29-37. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2021.01.029 5. Нечаєва Т.П. Урахування використання акумуляційних систем у моделі прогнозування довгострокового розвитку електроенергетичної системи. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 3(66). С. 14-22. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2021.03.014 6. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимальне

завантаження генеруючих потужностей енергосистеми за умови експлуатації сонячних електростанцій із системами акумулювання. Проблеми загальної енергетики. 2021, Вип. 4(67). С. 4-12. <https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004>

7. Нечаєва Т.П. Моделювання забезпечення балансової надійності енергосистеми в умовах значних обсягів відновлюваної генерації. Проблеми загальної енергетики. 2022, Вип.1-2(68-69). С. 42-49. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.042>

3) видано розділи у 4 монографіях

1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433–449. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (SCOPUS)

3. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using

						<p>the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)</p> <p>4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с. С. 119-157. Розділ 4. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечасва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності</p> <p>6) наукове керівництво здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>8) наукове керівництво 2 наукових тем та відповідальний виконавець 7 наукових тем. 10) участь у 2 спільних з Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IIASA) проектах.</p>	
221539	Нечасва Тетяна Петрівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Прогнозування розвитку електроенергетичного комплексу	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1987, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 034410,	34	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	<p>1. Nechaieva T., Buratynskiy I. The least-cost optimization of PV- station's DC/AC equipment using battery energy storage system. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2022, 59(1). P. 53-62. DOI: 10.2478/lpts-2022-0006 ISSN 0868-8257. (SCOPUS, Q3)</p> <p>2. Буратинський І.М., Нечасва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація</p>

виданий
25.02.2016,
Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) АС
000928,
виданий
23.12.2022

структури обладнання
фотоелектричної
сонячної
електростанції.
Проблеми загальної
енергетики. 2020,
Вип.2 (61), С. 17-22.
DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>
3. Буратинський І.М.,
Нечаєва Т.П.
Моделювання
сукупної роботи
сонячної
фотоелектричної
електростанції та
системи
акумуляування.
Проблеми загальної
енергетики. 2020,
Вип.3 (62), С. 30-36.
DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2020.03.030>
4. Нечаєва Т.П.
Моделювання гнучких
режимів експлуатації
атомних енергоблоків
у математичній моделі
диспетчеризації
добового графіка
електричного
навантаження
енергосистеми
України. Проблеми
загальної енергетики.
2021, Вип. 1(64). С. 29-
37. DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2021.01.029>
5. Нечаєва Т.П.
Урахування
використання
акумуляційних систем
у моделі
прогнозування
довгострокового
розвитку
електроенергетичної
системи. Проблеми
загальної енергетики.
2021, Вип. 3(66). С. 14-
22. DOI:
<https://doi.org/10.15407/pge2021.03.014>
6. Буратинский І.М.,
Нечаєва Т.П.,
Шульженко С.В.
Оптимальне
завантаження
генеруючих
потужностей
енергосистеми за
умови експлуатації
сонячних
електростанцій із
системами
акумуляування.
Проблеми загальної
енергетики. 2021, Вип.
4(67). С. 4-12.
<https://doi.org/10.15407/pge2021.04.004>
7. Нечаєва Т.П.
Моделювання
забезпечення
балансової надійності
енергосистеми в
умовах значних
обсягів відновлюваної

генерації. Проблеми загальної енергетики. 2022, Вип.1-2(68-69). С. 42-49. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.042>

3) видано розділи у 4 монографіях

1. Comparative Analysis of Energy-Economic Indicators of Renewable Technologies in Market Conditions and Fixed Pricing on the Example of the Power System of Ukraine. Mykhailo Kulyk, Tetiana Nechaieva, Oleksandr Zgurovets, Sergii Shulzhenko, Natalia Maistrenko, 2023, Systems, Decision and Control in Energy IV: Volume I. Modern Power Systems and Clean Energy. Springer, Cham. 2023. pp. 433–449.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_26 (SCOPUS).

2. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S.

Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol 346. Springer, Cham. DOI:

https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 (SCOPUS)

3. Buratynskiy I., Nechaieva T., Shulzhenko S., Ivanenko N. The Optimization of PV-plant's DC/AC Equipment Ratio Using the Non-linear Least-cost Model. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON): Conference Proceedings, 2021, pp. 358-362, <https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575720>. ISBN 978-1-6654-0094-7. (SCOPUS)

4. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління /

						за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, 2020. – 446 с. С. 119-157. Розділ 4. Кулик М.М., Шутьженко С.В., Нечасва Т.П., Каплін М.І, Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності 6) наукове керівництво здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». 8) наукове керівництво 2 наукових тем та відповідальний виконавець 7 наукових тем. 10) участь у 2 спільних з Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IIASA) проєктах.
210596	Лещенко Ірина Чеславівна	Учений секретар, Основне місце роботи	Директорат	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1982, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 030202, виданий 30.06.2005, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007830, виданий 23.02.2011	41	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики 1) 1.1. Bilenko M., Buratynskiy I., Leshchenko I., Nechaieva T., Shulzhenko S. (2021) Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346, pp. 49–61. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3 . (Scopus). 1.2. Leshchenko I. Estimates of methane emissions in the oil-and-gas industry of Ukraine: problems and world experience in their solution. Science and innovation. Vol. 17 No. 3 (2021). Pp. 37–48. https://doi.org/10.15407/scine17.03.037 . (Scopus). 1.3. Leshchenko I., Shulzhenko S., Kaplin M., Maistrenko N., Shcherbyna E. Assessment of the Greenhouse Gases

Reduction by the Oil and Gas Sector of Ukraine to Meet International Climate Agreements. Studies in Systems, Decision and Control. Systems, Decision and Control in Energy IV. Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds). Springer, Cham. 2023, 456, pp. 199-212. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0_13. (Scopus).

1.4. Лещенко І.Ч. Оцінка середньозваженої собівартості виробництва водню в Україні. Проблеми загальної енергетики, 2021, Вип. 2(65), С. 4–11. <https://doi.org/10.15407/pge2021.02.004>

1.5. Лещенко І.Ч. Оцінка зниження викидів парникових газів вугільним сектором України для виконання міжнародних кліматичних угод. Проблеми загальної енергетики, 2022, Вип. 1-2(68–69). С. 139–149. <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.139>.

2) Видано 1 розділ монографії Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечасва Т.П., Каплін М.І., Лещенко І.Ч. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності. Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, «Академперіодика», 2020. – 446 с. С. 119–157.

3) Участь в атестації наукових кадрів як вчений секретар спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 (Інституту загальної енергетики НАН України, 2015-2019).

4) Наукове керівництво 4 науковим проектами,

						<p>відповідальний виконавець 1 наукового проєкту, член редколегії наукових видань «Проблеми загальної енергетики», «Системні дослідження в енергетиці».</p> <p>5) Бере участь у виконанні наукового проєкту «Комплексний аналіз робастних профілактичних та адаптивних заходів управління продовольством, енергією, водою та соціальною сферою в умовах системних ризиків та наслідків COVID-19» Комітету з системного аналізу при Президії НАН України в межах спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія).</p>
389787	Тесленко Олександр Іванович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Трансформації структури паливно-енергетичного комплексу	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», рік закінчення: 1984, спеціальність: Теплофізика, Диплом кандидата наук ДК 008339, виданий 08.11.2000</p>	39	<p>Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії</p> <p>1) 1. Тесленко О.І. Техніко-економічні показники технологій зменшення викидів оксидів азоту від потужних опалювальних котлів. Проблеми загальної енергетики. 2019. № 3 (58). С. 30-36. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2019.03.030 2 Тесленко О.І. Сценарії розвитку джерел централізованого теплопостачання України, включених до Національного плану скорочення викидів. Проблеми загальної енергетики. 2019. № 4 (59). С. 54-62. DOI: https://doi.org/10.15407/pge2019.04.054 3. Тесленко О.І., Малярєнко О.Є., Горський В.В. Аналіз тенденцій та напрямів розвитку теплової електроенергетики в Україні. Проблеми загальної енергетики. 2020. №. 1 (60). С. 38-46. DOI https://doi.org/10.15407/pge2020.01.038 4. Станиціна В.В., Куц Г.О., Малярєнко О.Є., Тесленко О.І. Порівняльний аналіз середньої вартості теплової енергії, виробленої в котельнях різної потужності, з</p>

урахуванням екологічної складової. Енерготехнології та ресурсозбереження, 2020. № 2. С.55-62. DOI <https://doi.org/10.33070/etars.2.2020.07>.

5. Тесленко О.І. Напрями розвитку опалювальних котелень системи централізованого теплопостачання України в умовах екологічних вимог. Проблеми загальної енергетики. 2020. №. 2 (61).С. 30-37. DOI <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.030>.

6. Куц Г.О., Тесленко О.І. Методичні положення щодо розподілу повної технологічної енергоємності між окремими видами продукції багатопродуктових виробництв. Проблеми загальної енергетики. 2020, 4(63). С. 58-62. DOI <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.058>

7. Тесленко О.І. Особливості визначення окремих складових частин технологічної енергоємності продуктів коксохімічного виробництва. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71), Ч. 2 № 1. 2021. С. 38 – 44. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.1-2/07>

8. Дерій В.О., Соколовська І.С., Тесленко О.І. Огляд джерел низькопотенційної теплоти для теплонасосних установок систем централізованого теплопостачання. Проблеми загальної енергетики. 2022, Вип. 1-2(68-69).С. 30–41. <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.030>

9. Новіков П.В., Тесленко О.І., Ленчевський Є. А. Еколого-енергетичні показники технології управління режимами об'єднаної енергосистеми України із використанням

електричних теплогенераторів. Енерготехнології та ресурсозбереження, 2022. №1, С. 4-16. <https://doi.org/10.33070/etars.1.2022.01>

10. Куц Г.О., Тесленко О.І. Доповнення методичних положень визначення повної енергоємності продукції промислових виробництв. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2022. Том 33 (72). № 5. С. 244-250.

11. Тесленко О.І. Потужні електричні котли - інноваційний напрям диверсифікації джерел централізованого теплопостачання в Україні. Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики : Збірник праць. Інститут промислової екології. – К.: ІВЦ АЛКОН НАН України, 2022. С. 138 – 141.

2. Монографія - 1 : Крайні з доступних технологій для житлово-комунального господарства України (Вовчак В.В., Тесленко О.І., Самченко О.П., Сушкова Д.Є.); 2016, 134 с.

3. Діяльність у професійних або громадських об'єднаннях:

3.1. Експертна рада Міністерства енергетики України (робоча група з питань ринку теплової енергії) (з 2019 р. – теперішній час);

3.2. Експертна група з питань теплоенергетики Громадської ради при Міністерстві розвитку громад та територій України (з 2020 р. – теперішній час);

3.3. Експертна група з розробки галузевих методичних рекомендацій щодо підготовки 1) 1. Тесленко О.І. Техніко-економічні показники технологій зменшення викидів оксидів азоту від потужних опалювальних котлів. Проблеми загальної енергетики. 2019. № 3

(58). С. 30-36. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2019.03.0302> Тесленко О.І. Сценарії розвитку джерел централізованого теплопостачання України, включених до Національного плану скорочення викидів. Проблеми загальної енергетики. 2019. № 4 (59). С. 54-62. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2019.04.0543>. Тесленко О.І., Малярєнко О.Є., Горський В.В. Аналіз тенденцій та напрямів розвитку теплової електроенергетики в Україні. Проблеми загальної енергетики. 2020. № 1 (60). С. 38-46. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2020.01.0384>. Станиціна В.В., Куц Г.О., Малярєнко О.Є., Тесленко О.І. Порівняльний аналіз середньої вартості теплової енергії, виробленої в котельнях різної потужності, з урахуванням екологічної складової. Енерготехнології та ресурсозбереження, 2020. № 2. С. 55-62. DOI: <https://doi.org/10.33070/etars.2.2020.07.5>. Тесленко О.І. Напрями розвитку опалювальних котелень системи централізованого теплопостачання України в умовах екологічних вимог. Проблеми загальної енергетики. 2020. № 2 (61). С. 30-37. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.0306>. Куц Г.О., Тесленко О.І. Методичні положення щодо розподілу повної технологічної енергоємності між окремими видами продукції багатопродуктових виробництв. Проблеми загальної енергетики. 2020, 4(63). С. 58-62. DOI: <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.0587>. Тесленко О.І. Особливості визначення окремих складових частин технологічної енергоємності продуктів

коксохімічного виробництва. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71), Ч. 2 № 1. 2021. С. 38 – 44. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.1-2/07>

8. Дерій В.О., Соколовська І.С., Тесленко О.І. Огляд джерел низькопотенційної теплоти для теплонасосних установок систем централізованого теплопостачання. Проблеми загальної енергетики. 2022, Вип. 1-2(68-69).С. 30–41. <https://doi.org/10.15407/pge2022.01-02.030>

9. Новіков П.В., Тесленко О.І., Ленчевський Є. А. Еколого-енергетичні показники технології управління режимами об'єднаної енергосистеми України із використанням електричних теплогенераторів. Енерготехнології та ресурсозбереження, 2022. №1, С. 4-16. <https://doi.org/10.33070/etars.1.2022.01>

10. Куц Г.О., Тесленко О.І. Доповнення методичних положень визначення повної енергоємності продукції промислових виробництв. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2022. Том 33 (72). № 5. С. 244-250.

11. Тесленко О.І. Потужні електричні котли - інноваційний напрям диверсифікації джерел централізованого теплопостачання в Україні. Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики : Збірник праць. Інститут промислової екології. – К.: ІВЦ АЛКОН НАН України, 2022. С. 138 – 141.

2. Монографія - 1 : Кращі з доступних технологій для житлово-

комунального господарства України (Вовчак В.В., Тесленко О.І., Самченко О.П., Сушкова Д.Є.); 2016, 134 с.

3. Діяльність у професійних або громадських об'єднаннях:

3.1. Експертна рада Міністерства енергетики України (робоча група з питань ринку теплової енергії) (з 2019 р. – теперішній час);

3.2. Експертна група з питань теплоенергетики Громадської ради при Міністерстві розвитку громад та територій України (з 2020 р. – теперішній час);

3.3. Експертна група з розробки галузевих методичних рекомендацій щодо підготовки звітів з оцінки впливу на довкілля для теплових електростанцій (ТЕС, ТЕЦ) (2020);

3.4. Громадська рада при Державному агентстві з енергоефективності та енергозбереження України (2016 -2020

3.5. Громадський комітет при Державному агентстві з енергоефективності та енергозбереження України (з 2022 р. – теперішній час)

8) відповідальний виконавець 6 наукових проєктів 12) 1. Тесленко О.І. Розвиток потужних котельних централізованого теплопостачання України в умовах міжнародних і національних екологічних вимог і обмежень. Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики : Сборник трудов XXX Международной конференции (19–20 ноября 2020 г., г. Киев) / Институт промышленной экологии. – К.: ИПЦ АЛКОН НАН Украины, 2021. (262 с.). С. 55 – 60.

2. Тесленко О.І., Куєк Ю.О. Актуальність досліджень щодо підвищення маневрової здатності ТЕЦ України Матеріали VI-ї Всеукраїнської

						<p>науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної енергетики». – Херсон: ПП "Резнік", 2021. (184 с.) С. 66 – 69.</p> <p>3. Teslenko O.I., Davydova A.V. The housing structure and the heat pump market in European countries. Int. sc. and pr. conf. «Science, engineering and technology: global trends, problems and solutions. Conference proceeding, September 25 - 26, 2020. Prague, Czech Republic: Izdevnieciba "Baltija Publishing", 2020, P.1, pp. 188 – 191.</p> <p>4. Тесленко О.І., Куц Г.О. Стан централізованого теплопостачання України. Int. sc. and pr. conf. "Technical sciences: history, the present time, the future, EU experience" Wloclawek, Poland, Sept. 27-28, 2019. Wloclawek: Baltija Publishing, 2019, pp. 22-25.</p> <p>5. Тесленко О.І., Маляренко О.Є. Розвиток котельень системи централізованого теплопостачання України в умовах міжнародних та внутрішніх екологічних угод та обмежень. Int. sc. and pr. conf. "Sciences, engineering and technology: global and current trends": Conference proceeding, December 27 – 28, 2019. Prague: Izdevnieciba "Baltija Publishing", 2019, pp. 96 – 100.</p>	
386273	Шульженко Сергій Валентинович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Директорат	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 1993, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 001765, виданий 10.11.2011,	26	Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: - член робочої групи з питання підготовки дорожньої карти, необхідної для складання прогнозного загальнодержавного балансу попиту та пропозиції паливно-енергетичних ресурсів Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України;

Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) АС
001850,
виданий
15.12.2015

- член експертної ради
Міністерства
енергетики України.;
1) наявність не менше
п'яти публікацій у
періодичних наукових
виданнях, що
включені до переліку
фахових видань
України, до
наукометричних баз,
зокрема Scopus, Web
of Science Core
Collection: 1. Maryna
Bilenko, Ihor
Buratynskiy, Iryna
Leshchenko, Tetiana
Nechaieva, Sergii
Shulzhenko. Nonlinear
Mathematical Model of
Optimal Solar
Photovoltaic Station
Design. Systems,
Decision and Control in
Energy II, 2021. P. 49-
61. book-chapter.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3
(Scopus). 2.
Shulzhenko, S.,
Turutikov, O., &
Bilenko, M. (2020).
Mixed integer linear
programming dispatch
model for power system
of Ukraine with large
share of baseload
nuclear and variable
renewables, 2020 IEEE
7th International
Conference on Energy
Smart Systems (ESS).
Kyiv, Ukraine, 2020. P.
363–368.
<https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160222>
(Scopus). 3.
Shulzhenko S.V.
(2020). Optimal
generation dispatch
with wind and solar
curtailment. The
Problems of General
Energy, 4(63), 14-32.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014>
(INDEX COPERNICUS,
Google Scholar). 4.
Буратинський І.М.,
Нечаєва Т.П.,
Шульженко С.В.
Оптимізація
структури обладнання
фотоелектричної
сонячної
електростанції.
Проблеми загальної
енергетики. 2020.
Вип. 2(61). С. 17-22.
<https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017>
(INDEX COPERNICUS,
Google Scholar). 5.
Шульженко С.В.
Врахування витрат
палива теплової
електростанції
методом «від'ємної»
складової в моделі
лінійного
програмування

пошуку оптимального розподілення навантаження електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. <https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar). 6. Шульженко С.В., Радченко О.Л. Перспективні умови зняття з експлуатації енергоблоків українських АЕС з урахуванням вимог ЄС та МАГАТЕ. Проблеми загальної енергетики. 2017. Вип. 1(48). С. 33-49. <https://doi.org/10.15407/pge2017.01.033> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar). 7. Шульженко С.В. Техніко-економічні показники виробництва електроенергії АЕС в маневреному режимі. Проблеми загальної енергетики. 2016. Вип. 1(44). С. 34-40. <https://doi.org/10.15407/pge2016.01.034> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar). 8. Шульженко С.В., Радченко О.Л., Тарасенко П.В. Стан та перспективні напрями поводження з радіоактивними відходами атомних електростанцій. Проблеми загальної енергетики. 2016. Вип. 3(46). С.50-56. <https://doi.org/10.15407/pge2016.03.050> (INDEX COPERNICUS, Google Scholar).; 3) наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора): 1. Maryna Bilenko, Ihor Buratynskyi, Iryna Leshchenko, Tetiana Nechaieva, Sergii Shulzhenko. Nonlinear Mathematical Model of Optimal Solar Photovoltaic Station Design. Systems, Decision and Control in Energy II, 2021. P. 49-61. book-chapter.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_3
2. Шевчук В., Черняк В., Ковальчук Т., Педан М., Панков О. Парасюк Н., Шульженко С. та ін. Розвиток заради порятунку. – К.: Геопринт, 2016. – 227 с. 3. Кулик М.М., Шульженко С.В., Нечаєва Т.П., Каплін М.І., Лещенко І.Ч. Розділ 4. Методологія і ієрархічна система математичних моделей прогнозування довгострокового розвитку національної енергетики в умовах невизначеності (С. 19–157). Взаємозв'язки в системі продовольство, енергія та вода для сталого розвитку: інтегроване моделювання та надійне управління / за ред. Загороднього А.Г., Ермольєва Ю.М., Богданова В.Л., Ермольєвої Т.Ю. та ін. – Київ, «Академперіодика», 2020. – 446 с.; 12) наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій: 1. Shulzhenko S.V., O. Turutiukov, M. Bilenko. Mixed integer linear programming dispatch model for power system of Ukraine with large share of baseload nuclear and variable renewables. 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 363-368, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160222 2. Shulzhenko S.V. (2020). Optimal generation dispatch with wind and solar curtailment. The Problems of General Energy, 4(63), 14-32. <https://doi.org/10.15407/pge2020.04.014> 3. Буратинський І.М., Нечаєва Т.П., Шульженко С.В. Оптимізація структури обладнання фотоелектричної сонячної

електростанції.
Проблеми загальної енергетики. 2020. Вип. 2(61). С. 17-22. <https://doi.org/10.15407/pge2020.02.017> 4.
Шульженко С.В.
Врахування витрат палива теплової електростанції методом «від'ємної» складової в моделі лінійного програмування пошуку оптимального розподілення навантаження електростанцій енергосистеми. Проблеми загальної енергетики. 2019. Вип. 3(58). С. 4-10. <https://doi.org/10.15407/pge2019.03.004> 5.
Шульженко С.В., Радченко О.Л.
Перспективні умови зняття з експлуатації енергоблоків українських АЕС з урахуванням вимог ЄС та МАГАТЕ. Проблеми загальної енергетики. 2017. Вип. 1(48). С. 33-49. <https://doi.org/10.15407/pge2017.01.033> 6.
Шульженко С.В.
Техніко-економічні показники виробництва електроенергії АЕС в маневреному режимі. Проблеми загальної енергетики. 2016. Вип. 1(44). С. 34-40. <https://doi.org/10.15407/pge2016.01.034> 7.
Шульженко С.В., Радченко О.Л., Тарасенко П.В.
Стан та перспективні напрями поводження з радіоактивними відходами атомних електростанцій. Проблеми загальної енергетики. 2016. Вип. 3(46). С. 50-56. <https://doi.org/10.15407/pge2016.03.050>; 8)
виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних

баз: Виконання функцій наукового керівника наукових тем, заступника головного редактора, рецензента наукового збірника "Проблеми загальної енергетики", який включено до Переліку наукових фахових видань України (наказ МОН України від 02.07.2020 № 886), а також індексується Google Scholar та включено до міжнародної бази даних INDEX COPERNICUS.; 5) захист дисертації на здобуття наукового ступеня: Диплом кандидата технічних наук ДК № 001765 від 10.11.2011; 20) досвід практичної роботи за спеціальністю (спеціалізацією)/професією не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності) із зазначенням посади та строку роботи на цій посаді: Досвід практичної роботи за спеціальністю складає 24 роки; 10) участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії": З 2017 року бере участь у виконанні наукової роботи «Дослідження процесів розвитку енергетики як фактору сталого розвитку соціально-економічної системи із забезпеченням її економічної ефективності, технічної надійності, мінімізації впливу на природне середовище та викидів парникових газів» за темою прикладних наукових досліджень Комітету з системного аналізу при Президії НАН України «Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку» в межах

						спільних досліджень з Міжнародним інститутом прикладних системних досліджень (IIASA, Австрія).; 7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад; член спеціалізованої вченої ради К 26.223.01 в Інституті загальної енергетики НАН України (2015-2019 рр.)
--	--	--	--	--	--	--

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>ЗН 11. Знати особливості електроенергетичної системи як природної монополії</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 9. Знати енергозберігаючі заходи в процесах виробництва та споживання електроенергії</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 12. Знати основні моделі ринку електроенергії</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Економічні аспекти	Лекції, практичні,	Залік, поточний контроль

		функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	самостійна робота	
<i>ЗН 3. Знати зміст і порядок розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша, імпакт-фактор)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 17. Знання основних екологічних обмежень при прогнозуванні розвитку електроенергетики та тенденцій збільшення їх жорсткості</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 13. Знання поточного стану та перспектив розвитку вугільно-промислового комплексу України та сучасних тенденцій у світовому вугільному секторі</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 25. Знання основних критеріїв розвитку об'єктів електроенергетичних систем</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 24. Знання засобів формування вихідних форм для аналітичної обробки отриманих результатів моделювання розвитку електроенергетичної системи</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 23. Знання основних синтаксичних конструкцій для побудови моделей математичного програмування</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 22. Знання основних принципів побудови імітаційних моделей з використанням електронних таблиць</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 21. Знання програмних засобів організації інформаційного поля з вхідними даними для</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль

реалізації математичних моделей				
<i>ЗН 19. Знання основних світових джерел прогнозів розвитку паливних галузей та електроенергетики</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 14. Знання поточного стану та перспектив розвитку нафтогазового та нафтогазопереробного комплексів України та сучасних тенденцій у світовому нафтогазовому секторі</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>УМ 17. Уміння використовувати основні синтаксичні конструкції для побудови моделей математичного програмування</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 16. Знання основних ресурсних обмежень в задачах розвитку електроенергетики</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 7. Знати види негативного впливу електростанцій та електричних мереж на навколишнє середовище</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 6. Знати методики формування запитів на виконання наукових проектів, кошторисів до них, джерел фінансування</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>АВ 3. Здатність до постійного самонавчання та самовдосконалення</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

		розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми		
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 5. Знати основи патентної справи, методів захисту прав інтелектуальної власності</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 4. Знати вимоги до написання наукових статей, доповідей, презентацій</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 27. Знання методів складання основних балансів електричних навантажень з урахуванням специфіки функціонування різних типів потужностей в задачах розвитку енергосистем</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 2. Знати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень та презентації їх результатів</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

		потужностей енергосистеми		
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 1. Знати теорію і методологію системного аналізу, завдання та принципи системного підходу, етапи застосування системного підходу при дослідженні електроенергетичних систем і комплексів</i>	☒	Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 26. Знання типових математичних моделей прогнозування розвитку генеруючих потужностей енергосистеми</i>	☒	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 18. Знання можливих обмежень на капіталовкладення при прогнозуванні розвитку електроенергетики</i>	☒	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 28. Знання методів прогнозування попиту на електроенергію на</i>	☒	Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

<i>середньо- та довгострокову перспективу</i>		перспективах		
<i>ЗН 20. Знання загальних принципів реалізації математичних моделей з використанням електронних обчислювальних машин</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 8. Знати національні вимоги та міжнародні зобов'язання України щодо захисту людей та довкілля в галузі електроенергетики</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 15. Знання поточного стану та перспектив розвитку ядерно-промислового комплексу України та сучасних тенденцій у світовому атомному секторі</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>УМ 14. Уміти Математично моделювати обмеження на капіталовкладення при прогнозуванні розвитку енергосистем</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>АВ 1. Здатність працювати як автономно, так і у науковому колективі</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>УМ 16. Уміння використовувати основні математичні та логічні функції для ефективної побудови імітаційних моделей з використанням електронних таблиць</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>УМ 15. Уміти формувати структуру інформаційного поля з вхідними даними для реалізації математичних моделей, а також її реалізувати з використанням електронних таблиць</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>УМ 18. Уміння застосовувати засоби формування вихідних форм для аналітичної обробки отриманих результатів моделювання розвитку електроенергетичної системи</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>УМ 13. Уміти математично формалізувати вимоги обмеження викидів шкідливих речовин при прогнозуванні розвитку енергосистем</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>УМ 19. Уміння формувати математичні моделі прогнозування розвитку структури генеруючих потужностей за обраним критерієм розвитку</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>УМ 20. Уміння описати основні математичні баланси та обмеження з урахуванням</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

специфіки функціонування електроенергетичних об'єктів для задач розвитку електроенергетичних систем				
УМ 21. Уміння застосовувати методи прогнозування попиту на електроенергію на середньо- та довгострокову перспективу при проведенні теоретичних досліджень	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
УМ 22. Уміння застосовувати математичні моделі та програмні засоби забезпечення стабільного функціонування енергосистем із відновлюваними джерелами енергії і удосконалювати їх для урахування сучасних технологічних засобів	<input type="checkbox"/>	Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
КМ 1. Здатність доносити у доступній формі результати досліджень до наукової і професійної аудиторії та до широкого загалу	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
УМ 11. Уміти математично формалізувати ресурсні обмеження при прогнозуванні розвитку енергосистеми	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
ЗН 10. Знати методи визначення потенціалів енергозбереження у процесах виробництва та	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль

споживання електроенергії		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
УМ 2. Уміти використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми у науковій діяльності	☒	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
УМ 10. Уміти застосовувати методи формування тарифів на електроенергію	☒	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
УМ 12. Уміти математично формалізувати вимоги мінімізації сумарних витрат в задачах розвитку енергосистеми	☒	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
УМ 9. Уміти застосовувати при проведенні теоретичних досліджень отриманні знання щодо енергозберігаючих заходів в процесах виробництва та споживання електроенергії та методів	☒	Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

визначення потенціалів енергозбереження у процесах виробництва та споживання електроенергії		Основи енергозбереження при виробництві та використанні електроенергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
УМ 8. Уміти враховувати екологічні вимоги та міжнародні зобов'язання при проведенні досліджень щодо функціонування та розвитку електроенергетичного комплексу	☒	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
КМ 2. Здатність до комунікації в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем електроенергетичних систем і комплексів	☒	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
АВ 2. Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень та презентації їх результатів	☒	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль

		систем		
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>ЗН 14. Знання поточного стану та перспектив розвитку вугільно-промислового комплексу України та сучасних тенденцій у світовому вугільному секторі</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>АВ. 4. Здатність відповідально ставитись до роботи</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Програмні засоби для прогнозування розвитку електроенергетичних систем	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
		Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
		Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль

<p><i>УМ 3. Уміти працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, наукометричними платформами</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Залік, поточний контроль</p>
<p><i>УМ 1. Уміти використовувати принципи системного підходу при вирішенні наукових завдань; реалізовувати методологію системного аналізу в галузі електроенергетичних систем і комплексі</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Залік, поточний контроль</p>
		<p>Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Залік, поточний контроль</p>
		<p>Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
		<p>Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
		<p>Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
		<p>Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
<p><i>УМ 4. Уміти проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел у галузі електроенергетичних систем та комплексів, виявляти теоретичні та практичні проблеми, дискусійні питання в освітніх, наукових та професійних публікаціях з проблем електроенергетичної галузі, рецензувати публікації, критично оцінювати власні матеріали</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
		<p>Прогнозування попиту на електроенергію в середньостроковій та довгостроковій перспективах</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
		<p>Прогнозування зовнішніх умов розвитку електроенергетики</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Екзамен, поточний контроль</p>
		<p>Економічні аспекти функціонування електроенергетичного комплексу та його технологічних об'єктів</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Залік, поточний контроль</p>
		<p>Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень</p>	<p>Лекції, практичні, самостійна робота</p>	<p>Залік, поточний контроль</p>

		Прогнозування функціонування і розвитку структури генеруючих потужностей енергосистеми	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль
<i>УМ 5. Уміти написати наукову статтю, реферат, доповідь, підготувати та представити презентацію результатів власних досліджень</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>УМ 6. Уміти проводити патентні дослідження, підготувати заявку на патент, свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>УМ 7. Уміти розробити запит на виконання наукового проекту</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Універсальні навички дослідника. Організація наукових досліджень	Лекції, практичні, самостійна робота	Залік, поточний контроль
<i>ЗН 29. Знання математичних моделей, які описують забезпечення стабільного функціонування енергосистем із відновлюваними джерелами енергії</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методи та засоби стабілізації режимів енергосистем в умовах значних обсягів встановленої потужності відновлюваних джерел енергії	Лекції, практичні, самостійна робота	Екзамен, поточний контроль