

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»



Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

«30» березня 2026 р.

ВИСНОВОК

Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації **Воскобойника Євгена Костянтиновича** на тему «**Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту**», поданого на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Витяг

З протоколу №10 засідання кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем від «30» березня 2026 року.

Присутні: головуєчий на засіданні д.т.н., проф., завідувач кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Бублік А.В., д.т.н., проф. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Ткачов В.В., д.т.н., проф. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Новицький І.В., д.т.н., проф., завідувач кафедри безпеки інформації та телекомунікацій Корнієнко В.І., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Трипутень М.М., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Бойко О.О., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Славінський Д.В., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Соснін К.В., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Карпенко О.В., PhD., доц. кафедри електроенергетики Сіданченко В.В., асистент кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Зибалов Д.С.

Серед присутніх 4 докторів технічних наук, 5 кандидатів технічних наук, 1 доктор філософії і 1 асистент – фахівці зі спеціальності, з якої виконувалась дисертація та за напрямом досліджень здобувача.

Порядок денний:

Обговорення дисертаційного дослідження здобувача кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Воскобойника Євгена Костянтиновича на тему: «Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту», поданого на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем НТУ «Дніпровська політехніка» Бойко Олег Олександрович.

Дисертація виконувалась на кафедрі кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем НТУ «Дніпровська політехніка» з урахуванням наукових напрямків роботи кафедри та сучасних досягнень у галузі створення й дослідження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради НТУ «Дніпровська політехніка» (протокол № 11 від 29.11.2022 р., зі змінами протокол № 15 від 24.09.2025 р.

Виступили:

Здобувач Воскобойник Є.К. представив презентацію з основними положеннями дисертації «Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Під час доповіді здобувачем було розкрито актуальність обраної теми, об'єкт, предмет, мету, завдання, наукову новизну та методи дослідження, основні наукові положення та висновки, що виносяться на захист, підкреслено науково-практичну значущість роботи, а також надано інформацію про впровадження результатів дослідження.

Після закінчення доповіді Воскобойник Є.К. присутніми на засіданні фахівцями були поставлені такі запитання:

Запитання за матеріалами дисертації ставили: д.т.н., проф., завідувач кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Бубликов А.В., д.т.н., проф. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Ткачов В.В., д.т.н., проф. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Новицький І.В., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-

вимірювальних Трипутень М.М., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних, Славінський Д.В., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних.

Запитання стосувалися актуальності та проблеми дослідження, ступеню обґрунтованості пропонуваніх концептуальних теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій, спрямованих на вирішення актуальної наукової проблеми керування температурою в приміщенні на базі комплексних показників теплового комфорту. Здобувач дав вичерпні відповіді на всі запитання.

Після відповідей на запитання виступи за обговореною роботою. В обговоренні дисертації взяли участь: головуєчий на засіданні д.т.н., проф., завідувач кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Бубликов А.В., д.т.н., проф. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Ткачов В.В., д.т.н., проф. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Новицький І.В., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Трипутень М.М., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних Бойко О.О. (керівник роботи), Славінський Д.В., к.т.н., доц. кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних.

Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем НТУ «Дніпровська політехніка» Бойко Олег Олександрович.

Здобувач Воскобойник Є.К. своєчасно виконував всі розділи індивідуального плану наукової роботи в установлені терміни. Відповідально ставився до поставлених завдань. Зокрема, своєчасно і в повному обсязі провів усі види досліджень із застосуванням сучасних методів і підходів.

Про здобувача Воскобойника Є.К. можна говорити, як про вдумливого дослідника, який володіє теоретичним апаратом галузі автоматизації та приладобудування та відповідними практичними навичками. Повинен відзначити, що здобувач досить коректно реагував на рекомендації наукового керівника та намагався своєчасно вносити всі необхідні правки та зміни в текст дисертаційної роботи.

Здобувачем Воскобойник Є.К. разом із науковим керівником за результатами проведеного пошуку та аналізу наукової літератури було визначено актуальність теми, яка обумовлена необхідністю подальшого розвитку теоретичних положень і практичних напрацювань зі створення, вдосконалення та використання

Після розкриття здобувачем основних положень дисертаційного дослідження, науковці відзначили, що робота дійсно актуальна, виконана на належному науковому рівні. Виконана дисертація є самостійним завершеним дослідженням, що містить нові науково обґрунтовані результати, які вирішують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування.

Члени семінару зазначили, що отримані Воскобойник Є.К. наукові результати повною мірою опубліковані та пройшли апробацію на науково-комунікативних заходах. Також науковці відзначили, що основні концептуальні та практичні положення дисертаційної роботи доведені до рівня практичних рекомендацій, які можуть бути використані в рамках подальшої впровадження в навчальний процес та системи керування опаленням в приміщені.

Під час виступів науковці висловили єдину думку, що дисертаційне дослідження Воскобойник Є.К. на тему «Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту», подане на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, відповідає усім вимогам до підготовки дисертації та може бути рекомендованим до подальшого проходження та захисту в разовій спеціалізованій вченій раді до завершення терміну навчання в аспірантурі.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Воскобойника Євгена Костянтиновича на тему «Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту», поданого на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Актуальність та обґрунтування вибору теми дослідження. Підвищення ефективності функціонування енергетичної системи України є одним із ключових чинників забезпечення національної безпеки та сталого розвитку держави. Актуальність цього напряму підтверджується положеннями Енергетичної стратегії України на період до 2035 року, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 605-р. Зазначене стратегічне завдання охоплює широкий спектр міжгалузевих процесів, що потребують комплексного підходу до модернізації енергетичної інфраструктури, зокрема у сфері теплопостачання будівель.

У структурі витрат на комунальні послуги промислових підприємств та муніципальних об'єктів витрати на опалення протягом опалювального сезону (тривалістю близько п'яти місяців) становлять від 50 до 80 % загального обсягу, залежно від рівня енергоефективності будівель. Це зумовлює необхідність впровадження сучасних методів та технічних засобів енергоефективного керування процесами теплопостачання, що дозволить досягти суттєвого зниження енергоспоживання.

Навіть за умови високого рівня енергоефективності будівлі існує потенціал для додаткової оптимізації витрат енергії. Для реалізації такого потенціалу необхідне створення інструментів, здатних формувати індивідуальні сценарії енергоспоживання для окремих користувачів або груп користувачів. Це дозволяє досягти балансу між забезпеченням комфортних умов перебування у приміщенні та мінімізацією енергетичних витрат.

Згідно з даними міжнародних досліджень, близько 40 % світового енергоспоживання та третина загальних викидів парникових газів припадає на будівлі. У зв'язку з цим, актуалізується необхідність гармонізації українських нормативних документів у сфері енергоефективності з міжнародними стандартами. Водночас слід враховувати вимоги щодо забезпечення належної якості мікроклімату у приміщеннях, яка регламентується сучасними нормативами та санітарно-гігієнічними показниками.

Досягнення компромісу між зниженням енергоспоживання та забезпеченням теплового комфорту є складним завданням, що потребує врахування низки факторів: конструктивних особливостей будівлі, характеристик інженерних систем, типу джерел енергії, кліматичних умов регіону, а також індивідуальних вимог користувачів до умов комфортності. Комплексний аналіз взаємозв'язку зазначених чинників є актуальним і потребує подальшого наукового опрацювання.

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційного дослідження є розробка науково обґрунтованих підходів до енергоефективного керування процесами опалення у приміщеннях будівель шляхом формування компромісного рішення між забезпеченням комфортних умов перебування людини та мінімізацією споживання енергетичних ресурсів.

Для досягнення поставленої мети виникла необхідність вирішення наступних завдань:

- Аналіз сучасного стану енергоспоживання у будівлях різного призначення в Україні;
- Визначення ключових факторів, що впливають на ефективність теплопостачання;
- Розробка моделі індивідуалізованого керування енергоспоживанням з урахуванням поведінкових та фізіологічних характеристик користувачів;

– Оцінка потенціалу енергозбереження при впровадженні адаптивних сценаріїв опалення;

– Формування рекомендацій щодо інтеграції запропонованих рішень у систему керування енергоспоживанням будівель.

Об’єкт дослідження – процес керування параметрами теплового комфорту у внутрішньому середовищі будівельних приміщень, що забезпечує відповідність мікрокліматичних умов нормативним вимогам та індивідуальним потребам користувачів.

Предмет дослідження – виступають методи та засоби автоматизованого керування автономними електричними системами опалення, орієнтовані на досягнення оптимального теплового комфорту з урахуванням енергоефективності та адаптивності до змін зовнішніх і внутрішніх факторів.

Методи дослідження. У процесі виконання дисертаційної роботи застосовано комплекс методів, що забезпечують всебічне дослідження процесу енергоефективного керування опаленням приміщень на основі теплового комфорту: Методи математичної статистики – використано для аналізу динаміки змін температурного режиму в приміщеннях, оцінювання варіативності параметрів мікроклімату, а також для статистичного обґрунтування впливу різних факторів на рівень енергоспоживання. Застосування цих методів дозволило виявити закономірності у поведінці системи опалення та сформувані базу для побудови прогнозних моделей. Аналітичні методи – використано для розробки теоретичних засад керування процесом опалення за принципом підтримки комфортної температури. Зокрема, здійснено формалізацію критеріїв теплового комфорту, побудовано математичні моделі теплового балансу приміщення та визначено оптимальні режими роботи системи опалення. Методи теорії автоматичного керування – застосовано для моделювання системи керування автономним електричним опаленням. Розроблено структурні схеми регулювання температури, проведено аналіз стійкості та динамічних характеристик системи, що дозволило обґрунтувати вибір типу регулятора та алгоритму керування. Метод двопозиційного регулювання – використано як базовий підхід до реалізації процесу керування тепловим комфортом у приміщенні. Двопозиційний регулятор забезпечує просту та ефективну реалізацію керування, адаптовану до умов автономного електричного опалення, з можливістю інтеграції в системи розумного дому.

Наукові положення, що виносяться на захист:

– Керування на підставі комплексного параметру теплового комфорту, забезпечує зниження витрат енергії на опалення порівняно з традиційними системами керування.

– Добуток коефіцієнта кроку та модуля відношення між різницею уставки комплексного параметра теплового комфорту і його максимальним

значенням, визначає параметри налаштування регулятора, що забезпечує стабільність та ефективність функціонування системи керування в умовах зміни мікроклімату приміщення.

Наукова новизна одержаних результатів:

1. Уперше запропоновано підхід до автоматизованого керування автономним електричним опаленням, який базується на адаптивному сценарному моделюванні теплового комфорту з урахуванням індивідуальних потреб користувачів та змін зовнішніх кліматичних умов.

2. Розроблено математичну модель взаємозв'язку між параметрами мікроклімату приміщення та рівнем енергоспоживання, що дозволяє формувати компромісні режими опалення з урахуванням нормативних показників теплового комфорту.

3. Обґрунтовано доцільність використання інтелектуальних алгоритмів керування для оптимізації процесу регулювання температурного режиму в реальному часі з метою зниження енергетичних витрат.

4. Запропоновано методику оцінювання ефективності енергоспоживання будівель, яка враховує не лише технічні характеристики інженерних систем, а й поведінкові фактори користувачів, що впливають на теплове навантаження.

5. Удосконалено підходи до інтеграції систем автоматизованого опалення у загальну інфраструктуру енергоменеджменту будівель, що сприяє підвищенню рівня енергоефективності на муніципальному та промисловому рівнях.

Особистий внесок здобувача. Усі основні положення, теоретичні узагальнення, математичні моделі, алгоритми та практичні рекомендації, викладені в дисертаційній роботі, є результатом особистої науково-дослідної діяльності здобувача.

Здобувачем самостійно: Проведено аналіз сучасного стану енергоефективного керування системами опалення будівель, зокрема автономного електричного опалення, з урахуванням вимог до теплового комфорту. Розроблено математичну модель комплексного параметра теплового комфорту, яка враховує вплив мікрокліматичних умов, поведінкових факторів користувачів та технічних характеристик системи опалення. Сформовано алгоритм адаптивного керування опаленням на основі двопозиційного регулятора з оновленням параметрів у кожному циклі роботи, що забезпечує стабільність функціонування системи в умовах змінних зовнішніх впливів. Проведено моделювання та експериментальну перевірку ефективності запропонованих рішень, здійснено порівняльний аналіз з традиційними методами керування за температурою. Підготовлено наукові публікації та доповіді, у яких апробовано результати дослідження на міжнародних та всеукраїнських конференціях.

Апробація матеріалів дисертації. Основні положення та результати дисертаційного дослідження були представлені, обговорені та отримали позитивну оцінку на міжнародних та всеукраїнських наукових заходах, зокрема: XI Міжнародна науково-технічна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь: наука та інновації» (м. Дніпро, 22–24 листопада 2023 року); 1st International Scientific and Practical Conference «Science and Information Technologies in the Modern World» (м. Афіни, Греція, 26–28 лютого 2025 року); Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Modern Perspectives on Global Scientific Solutions» (м. Берген, Норвегія, 3–5 березня 2025 року); V Міжнародна науково-практична конференція «Новітні технології сучасного суспільства (НТСС-2024)» (м. Чернігів, 12 грудня 2024 року).

У межах зазначених конференцій результати дослідження були апробовані у формі доповідей, публікацій у збірниках матеріалів, а також у процесі наукових дискусій, що підтвердило їх актуальність, наукову новизну та практичну значущість.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів і висновків, викладених на 153 сторінці машинописного тексту, ілюстрованого 51 рисунками. Робота містить 20 таблиць, список використаної літератури 64 найменування на 6 сторінках і 1 додатка.

Практичне/теоретичне значення одержаних результатів. Результати дисертаційного дослідження мають суттєве практичне значення для підвищення енергоефективності будівель та оптимізації процесів теплопостачання, зокрема: Розроблений підхід до автоматизованого керування опаленням на основі комплексного параметра теплового комфорту може бути впроваджений у системи автономного електричного опалення житлових, адміністративних та промислових будівель, що дозволяє знизити витрати енергії без втрати якості мікроклімату. Запропонований алгоритм адаптивного регулювання забезпечує стабільну роботу системи керування в умовах змінних зовнішніх та внутрішніх факторів, що особливо актуально для регіонів із нестабільними кліматичними умовами або змінним графіком використання приміщень. Моделі та методики, розроблені в межах дослідження, можуть бути використані при проектуванні та модернізації систем енергоменеджменту будівель, а також інтегровані в платформи «розумного дому» для підвищення рівня автоматизації та енергоефективності. Результати дослідження можуть бути застосовані у навчальному процесі при підготовці фахівців у галузі енергетики, автоматизації та будівельних технологій, а також слугувати основою для подальших прикладних досліджень у сфері енергоефективного керування мікрокліматом. Експериментальні дані та моделювання підтверджують доцільність впровадження запропонованих рішень у практику енергозбереження, що може бути використано органами місцевого самоврядування та підприємствами для оптимізації витрат на комунальні послуги.

Результати досліджень впроваджені на кафедрі «Кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем» Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» у рамках дисциплін «Проектування систем автоматизації», «Проектування автоматичних систем керування технологічними комплексами», «Автоматизація технологічних процесів автоматизації» при підготовці бакалаврів та магістрів за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати:

За результатами наукових досліджень опубліковано 8 робіт, з них 7 у фахових виданнях з яких 1 стаття у журналах, включених до наукометричної бази Scopus, 4 тез доповідей на конференціях.

1. G. Pivnyak, G. Gruhler, A. Bublikov, Yu. Papaika, Ye. Voskoboinyk Classification of heating conditions in terms of smart control of indoor heating with the use of uncontrolled electric heaters. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022, (4): 078 – 083. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-4/078> ;

2. Перспективи автоматизації процесу керування тепловим комфортом / О.О. Бойко, Є.К. Воскобойник, Ю.І. Чеберячко, А.В. Бубліков. – Дніпро: Збірник наукових праць НГУ. – 2023. – №73. – С. 134-143. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/73.134>;

3. Boyko, O., Voskoboinyk, Y., Cheberiachko, Y., & Slavinskyi, D. (2025). Room model for researching the thermal comfort management process. *Electrical and Information Systems*, (107), 37–44. <https://doi.org/10.32782/EIS/2025-107-6>

4. Voskoboinyk, Y., Boyko, O., Slavinskyi, D., & Cheberiachko, Y. (2025). Research on the possibility of reducing energy consumption by controlling the heating system based on thermal comfort. *Scientific Papers of Donetsk National Technical University. Series: "Computer Engineering and Automation"*, 3(4(36)), 5–12. [https://doi.org/10.32782/2786-9024/v3i4\(36\).331266](https://doi.org/10.32782/2786-9024/v3i4(36).331266)

5. Олег Бойко, Євген Воскобойник, Юрій Чеберячко. Удосконалена модель приміщення для дослідження процесу керування тепловим комфортом. *Науково-виробничий журнал "Електромеханічні і енергозберігаючі системи" № 1/2025(68)*, с. 15-22. <https://doi.org/10.32782/2072-2052.2025.1.68.2>

6. О. О. Бойко, Є. К. Воскобойник, Є. В. Кошеленко. Дослідження процесу керування тепловим комфортом у багатокімнатному будинку з використанням децентралізованої системи. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2025. Вип. 12(43), ч. I. 428 с. [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.12\(43\).1.316-325](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.12(43).1.316-325)

7. Voskoboinyk, Ye, Boyko, O. Research on the process of controlling thermal comfort in a room. *Informatics and mathematical methods in simulation*. 2026. Vol. 16, no. 1. P. 74–84. <https://doi.org/10.15276/imms.v16.no1.74>

8. Є.К. Воскобойник. Керування тепловим комфортом у приміщенні на базі двопозиційного регулятора. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. Одеса : Видавничий дім «Гельветика». 2026. No 6. 280 с. с.22-29. <https://doi.org/10.32782/3041-2080/2026-6-3>

Опубліковані праці апробаційного характеру:

9. Воскобойник Є.К. Система дослідження процесу керування тепловим комфортом. Молодь: наука та інновації: матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 22–24 листопада 2023 року: у 2-х т. / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. Том 1. 474 с.

10. Бойко О.О., Воскобойник Є.К., Бубліков А.В. Децентралізована система дослідження процесу керування тепловим комфортом. Новітні технології сучасного суспільства (НТСС-2024) : V Міжнародна науково-практична конференція (м. Чернігів, 12 грудня 2024 р.) : тези доповідей – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2025. – 346 с.

11. Бойко О.О., Воскобойник Є.К. ЛМІ системи керування тепловим комфортом з використанням електронагрівача. Science and Information Technologies in the Modern World: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference. February 26-28, 2025. Athens, Greece. 541 p.

12. Бойко О.О., Воскобойник Є.К., Чеберячко Ю. Релейний модуль системи дослідження процесу керування тепловим комфортом. Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Modern Perspectives on Global Scientific Solutions» (March 3-5, 2025. Bergen, Norway). European Open Science Space, 2025. 311 p.

Характеристика особистості здобувача.

Воскобойник Євген Костянтинович, 05.12.1988 р.н., громадянин України.

Нормативний термін навчання в аспірантурі: 01.10.2022 – 30.09.2026 рр.

Диплом бакалавра: НР № 36850420, напрям підготовки «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», кваліфікація «молодший гірничий інженер з автоматизації», Національний гірничий університет, 30 червня 2009 р.

Диплом магістра: НР № 39319051, спеціальність «Автоматизоване управління технологічними процесами», кваліфікація «гірничий інженер з автоматизації з дослідницьким рівнем діяльності, викладач вищого навчального закладу», Національний гірничий університет, 30 червня 2010 р.

Загальний стаж роботи за спеціальністю складає 15 років.

Дані про підвищення кваліфікації за період навчання:

– Академічна доброчесність в європейському освітньому і науковому просторах: багатовимірний іммерсивний модель, грудень 2024 – лютий 2025 р. (150 годин);

– Тренінг «Навчання енергоаудиторів будівель» (TEAD), 12 травня – 11 червня 2025, (113 годин);

– Великий курс про ШІ в освіті, 26 травня – 9 червня 2025, (45 годин).

Здобувач Воскобойник Є.К. проявив себе наполегливим, відповідальним науковцем, своєчасно виконував всі розділи індивідуального навчального плану, відвідував лекції та семінарські й практичні заняття, які проводили науково-педагогічні працівники НТУ «Дніпровська політехніка».

Оцінка мови та стилю дисертації. Матеріали дисертації викладено державною мовою послідовно у структурований і формально-логічний спосіб з дотриманням наукового стилю.

Відповідно до п.15 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами № 507 від 03.05.2024 р.), пропонується такий **склад разової спеціалізованої вченої ради:**

Голова ради:

Ткачов Віктор Васильович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Рецензенти:

1. **Новицький Ігор Валерійович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. **Трипутень Микола Мусійович**, кандидат технічних наук, доцент, кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. **Мацуй Анатолій Миколайович**, доктор технічних наук, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів Центральноукраїнський національний технічний університет.

2. **Голінко Ігор Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації енергетичних процесів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

У результаті попередньої експертизи дисертації Воскобойник Є.К., повноти публікації основних результатів дослідження

УХВАЛЕНО:

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Воскобойника Євгена Костянтиновича на тему «Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту».

2. Констатувати, що за актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація Воскобойника Є.К. відповідає спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, вимогам нової редакції Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 року № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів» (зі змінами) та вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами).

3. Рекомендувати дисертацію Воскобойника Є.К. на тему «Автоматизація та комп'ютерно-інтегроване керування автономним електричним опаленням у багатокімнатних будівлях з урахуванням комплексних показників теплового комфорту» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

4. Рекомендувати Вченій раді Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» затвердити склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова ради:

Ткачов Віктор Васильович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Рецензенти:

1. **Новицький Ігор Валерійович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. **Трипутень Микола Мусійович**, кандидат технічних наук, доцент, кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. **Мацуй Анатолій Миколайович**, доктор технічних наук, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів Центральноукраїнський національний технічний університет.

2. **Голінко Ігор Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації енергетичних процесів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Результати голосування щодо рекомендації до захисту дисертаційної роботи Воскобойника Є.К.

«За» – 9

«Проти» – 0

«Утрималось» – 0

Презентація Воскобойника Є.К. на 23 стор. Додається.

Головуючий на засіданні

Завідувач кафедрою кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем, доктор технічних наук, професор

 Бубліков А.В.

Секретар засідання

кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем, кандидат технічних наук, доц

 Карпенко О.В.