

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
Запорізької державної інженерної  
академії  
протокол № 6 від «28» квітня 2016 р.

Ректор  В.А. Банях



**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 «ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	144 «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»
РІВЕНЬ ОСВІТИ	ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)

Запоріжжя, 2016 р.

## **ПЕРЕДМОВА**

### **1 РОЗРОБЛЕНО**

проектною групою кафедр теплоенергетики та гідроенергетики Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки України

### **2 РОЗГЛЯНУТО та ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри теплоенергетики підприємства Запорізької державної інженерної академії протокол №11 від 25 березня 2016р. та затверджено Наказом ректора № 159-01 від 04.03.2016р.

### **3 РОЗРОБНИКИ:**

*Керівник проектної групи (гарант освітньо-наукової програми):*

Яковлева Ірина Геннадіївна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки України.

*Члени проектної групи:*

- Волков Олександр Васильович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри гідроенергетики Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки України;
- Чейлитко Андрій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, академік Європейської науково-освітньої академії, докторант кафедри теплоенергетики Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки України;
- Назаренко Ірина Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, заступник завідувача кафедри теплоенергетики Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки України.

## ВСТУП

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» є нормативним документом Запорізької державної інженерної академії, яка визначає вимоги до третього рівня вищої освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» є обов'язковою для Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки України, на підставі якої розробляється навчальний план, який містить перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС, послідовність вивчення дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю.

Освітньо-наукову програму укладено на підставі таких нормативно-правових документів:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII;
- Указ Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року»;
- Наказ Міністерства освіти і науки від 26 січня 2015 року № 47 «Про особливості формування навчальних планів на 2015/2016 навчальний рік»;
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікації» від 23.11.2011 №1341;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань та спеціальностей за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступенів доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах),

затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня № 261;

- Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266»

- ДК 003:2010 Державний класифікатор професій, затверджений наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 02.09.2015 р. № 1084;

- ДК 009-2010 Державний класифікатор видів економічної діяльності із змінами і доповненнями, внесеними наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 29 листопада 2010 року № 530;

- ДК 015-97 Державний класифікатор видів науково-технічної діяльності;

- Рамки кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The Framework of Qualifications for European Higher Education Area, FQ-ENEА); Європейської рамки кваліфікацій для навчання в продовж життя (European Qualifications Framework for Lifelong Learning, EQF – LLL);

- Національна рамка кваліфікацій;

- Лист Міністерства освіти і науки 13.03.2015 № 1/9-126 «Щодо особливостей організації освітнього процесу та формування навчальних планів у 2015/2016 навчальному році»;

- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

**Призначення освітньо-наукової програми.** Освітньо-наукова програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює: термін підготовки здобувача вищої освіти на третьому рівні; нормативну (тобто обов'язкову за вибором вищого навчального закладу) та вибіркову (за вільним вибором аспіранта) частини змісту навчання у навчальних дисциплінах, їх інформаційний обсяг, форми проведення занять та контролю знань; програмні компетентності та результати навчання за спеціальністю 073 «Менеджмент»; вимоги до структури та змісту навчальних дисциплін.

Освітньо-наукова програма є обов'язковою для Запорізької державної інженерної академії та використовується під час:

- проведення ліцензійної експертизи на провадження (розширення) освітньо-наукової діяльності за даною спеціальністю на третьому рівні вищої освіти;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін та практик;
- формування індивідуальних навчальних планів здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі підвищення кваліфікації;
- сертифікації фахівців та атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії Запорізької державної інженерної академії;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти.

**Структура освітньо-наукової програми.** Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів ступеня доктора філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» складається з двох частин: освітньої та наукової.

Освітня складова програми включає нормативну (обов'язкову за вибором вищого навчального закладу) та варіативну (за вибором аспіранта) частини. Нормативна (обов'язкова) частина освітньої складової програми охоплює перелік обов'язкових для вивчення дисциплін або видів роботи за вибором вищого навчального закладу, а також обсяги навчального часу і форми контролю. Варіативна частина освітньої складової програми призначена для індивідуалізації професійної підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та включає перелік та зміст обраних аспірантами дисциплін, обсяги навчального часу і форми контролю. Запорізька державна інженерна академія має право змінювати перелік обраних аспірантами дисциплін. При цьому аспіранти мають право вибирати навчальні дисципліни, що

пропонуються для інших рівнів вищої освіти, і які дотичні до тематики дисертаційного дослідження, за погодженням зі своїм науковим керівником та керівником відповідного факультету чи підрозділу.

Освітня складова освітньо-наукової програми включає:

1. Цикл загальної підготовки;
2. Цикл професійної підготовки:
  - 2.1 Блок обов'язкових навчальних дисциплін;
  - 2.2 Блок навчальних дисциплін за вільним вибором аспіранта.

Загальний обсяг навчального часу, визначеного на підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, становить 1800 годин (60 кредитів ECTS), з яких 25% (450 годин/15 кредитів ECTS) припадає на дисципліни професійної підготовки за вільним вибором аспіранта.

Аспірант, який підтверджує рівень свого знання іноземної мови, зокрема англійської, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, на рівні C1 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти, має право на зарахування відповідних кредитів, передбачених освітньо-науковою програмою аспірантури, як таких, що виконані у повному обсязі, або використати обсяг навчального навантаження, передбаченого для набуття мовних компетентностей, для здобуття інших компетентностей (за погодженням з науковим керівником).

Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися як на базі Запорізької державної інженерної академії, а також в рамках реалізації права на академічну мобільність - на базі інших вищих навчальних закладів (наукових установ).

Наукова складова освітньо-наукової програми є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури та передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі енергетики, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань даної галузі та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників). Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану, затвердженого вченою радою Запорізької державної інженерної академії.

Встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти відбувається через атестацію, яка здійснюється відкрито і гласно.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика», здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Ступінь доктора філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» присуджується спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу або наукової установи в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді. До захисту допускаються дисертації, виконані здобувачем наукового ступеня самостійно. Виявлення в поданій до захисту дисертації академічного плагіату є підставою для відмови у присудженні відповідного наукового ступеня.

<b>ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ</b>	
Ступінь вищої освіти	доктор філософії, перший науковий ступінь
Галузь знань	14 «Електрична інженерія»
Спеціальність	144 «Теплоенергетика»
Тип диплома	диплом доктора філософії
Нормативний термін навчання	4 академічних роки
Загальний обсяг навчального часу	1800 годин / 60 кредитів ECTS
Форма навчання	денна, заочна
Освітній рівень	за Законом України «Про вищу освіту» - третій (освітньо-науковий) рівень; за Національною рамкою кваліфікації України – 8 рівень; EQF for LLL - 8 рівень
Вимоги до рівня осіб, які можуть розпочати навчання	другий (магістерський) рівень освіти
Вищий навчальний заклад	Запорізька державна інженерна академія, 69006, Україна, м. Запоріжжя, пр. Соборний, 226
Акредитуюча організація	Міністерство освіти і науки України, Україна, пр. Перемоги, 10, м. Київ, 01135
Рік акредитації	2016 рік

<b>МЕТА ПРОГРАМИ</b>			
<b>A</b>	<p>Забезпечення на основі другого (магістерського) рівня вищої освіти підготовки здобувачів наукового ступеня доктора філософії у галузі енергетики шляхом здобуття ними теоретичних знань, практичних умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для генерування нових ідей, прийняття обґрунтованих рішень, здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, розвиток методичного й інструментального апарату теплофізичних досліджень, виконання іншої професійної, а також науково-дослідницької, педагогічної діяльності та проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що в комплексі сформує можливість подальшого працевлаштування та успішного кар'єрного росту.</p>		
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМИ</b>			
1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Предметна область (галузь знань)</td> <td style="padding: 5px;">Теплоенергетика (14 «Електрична інженерія»)</td> </tr> </table>	Предметна область (галузь знань)	Теплоенергетика (14 «Електрична інженерія»)
Предметна область (галузь знань)	Теплоенергетика (14 «Електрична інженерія»)		
2	<p>Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.</p> <p>Акцент робиться на отриманні комплексу загальних універсальних та професійних знань, набутті умінь та навичок з теплоенергетики.</p> <p>Програма спрямована на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здобуття глибинних професійних знань із спеціальності 144 «Теплоенергетика», зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань в даній області;</li> <li>- оволодіння загальнонауковими (філософськими) та психолого-педагогічними компетентностями;</li> <li>- набуття універсальних навичок дослідника, презентації результатів власного наукового дослідження, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності;</li> <li>- здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною (англійською) мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів зі спеціальності.</li> </ul> <p>Програма містить набір дисциплін загальної (23 кредити ЄКТС) та професійної підготовки (37 кредитів ЄКТС). Блок дисциплін загальної підготовки 38,3%; блок обов'язкових професійних дисциплін за вибором вузу 36,7%; блок професійних дисциплін за вільним вибором аспіранта 25% від загальної кількості кредитів.</p> <p>Програма передбачає можливість працевлаштування за фахом і подальшого навчання на наукових рівнях.</p>		



3	Орієнтація програми	<p>Освітньо-наукова, дослідницька та прикладна.</p> <p>Програма ґрунтується на базі магістерського рівня вищої освіти в галузі електричної інженерії на підготовку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науково-педагогічних, наукових кадрів, здатних проводити наукові дослідження з найбільш важливих технологічних проблем;</li> <li>- інженерних кадрів, з необхідними знаннями у галузі філософії та правових основ освіти; з необхідним для фахівця рівнем комунікації у сферах професійного та ситуативного спілкування іноземною мовою та з професійними технічними навичками.</li> </ul>
4	Особливості програми	<p>Програма формує професійні знання та навички з теплоенергетики з урахуванням специфічних особливостей технічних галузей України, а також універсальні навички дослідника в даній галузі.</p> <p>Передбачає залучення до викладання дисциплін та проведення інтерактивних лекцій докторів наук зі значним досвідом науково-педагогічної роботи, а також практичним досвідом у теплотехнічній сфері.</p> <p>Формує докторів філософії в галузі теплоенергетики з новим перспективним способом мислення, здатних не лише застосовувати засвоєні знання, але й генерувати нові на базі сучасних досягнень науки, а також здатних займатися науково-дослідницькою діяльністю, вирішуючи складні проблеми в галузі інженерії.</p> <p>Передбачає можливості короткострокових академічних стажувань за кордоном, а також можливість використання засвоєних знань на вітчизняних та закордонних підприємствах як виробничої, так і невиробничої сфер.</p>
<b>С ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДОВЖЕННЯ ОСВІТИ</b>		
1	Працевлаштування	<p><i>За Державним класифікатором України Класифікація видів науково-технічної діяльності ДК 015-97</i> доктор філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» може залучатися до таких видів науково-технічної діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2 13.14.01 Енергетичні системи та комплекси;</li> <li>1.2 13.14.02 Електричні станції, мережі та системи;</li> <li>1.2 13.14.04 Промислова теплоенергетика;</li> <li>1.2 13.14.05 Теоретична теплотехніка;</li> <li>1.2 13.14.06 Технічна теплофізика;</li> <li>1.2 13.14.08 Перетворення відновлюваних видів енергії;</li> <li>1.2 13.14.14 Теплові та ядерні енергоустановки;</li> <li>1.2 13.14.15 Електрохімічні енергоустановки;</li> </ul> <p><i>Згідно Класифікатора професій ДК 003:2010</i> доктор філософії зі спеціальності 073 «Менеджмент» спроможний виконувати зазначені нижче професійні роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2310.1 Професори та доценти;</li> <li>8161 Робітники, що обслуговують установки з вироблення електроенергії</li> </ul>

		<p>8162 Робітники, що обслуговують парові машини та бойлери</p> <p>8163 Робітники, що обслуговують печі для спалювання сміття, компресори, холодильні, вентиляційні, водоочисні та меліоративні системи</p> <p>8169 Укрупнені професії робітників, що обслуговують установки з вироблення електроенергії та подібне устаткування</p> <p>3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями</p> <p>25040 Технік-теплотехнік</p> <p><b>Місця працевлаштування:</b> промислові підприємства, державні організації, науково-дослідні організації, вищі навчальні заклади тощо.</p>
2	Продовження освіти	<p>Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підготовка на 9-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в галузі електрична інженерія;</li> <li>- навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях;</li> <li>- освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.</li> </ul>
<b>D СТИЛЬ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ</b>		
1	Підходи до викладання та навчання	<p><b>Основними підходами</b> до викладання та навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання лекційних курсів, практичних занять, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін;</li> <li>- самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці університету та у наукових бібліотеках України;</li> <li>- використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів за допомогою Інтернет;</li> <li>- тісне співробітництво аспірантів зі своїми науковими керівниками та з аспірантами різних років навчання;</li> <li>- індивідуальні консультації з викладачами академії та інших профільних вищих навчальних закладів, а також з керівниками підприємств та їх структурних підрозділів;</li> <li>- інформаційна підтримка щодо участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів;</li> <li>- активна робота аспірантів у складі проектних команд, при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів та авторських свідоцтв.</li> </ul> <p><b>Методи навчання:</b> лекція, лекція-конференція з проведенням презентації, бесіда, консультації з викладачами, практичні заняття, самостійна робота, семінари, навчальні дискусії, контрольні письмові роботи, проходження педагогічної практики, підготовка тез, доповідей на конференцію та інших наукових робіт.</p>
2	Форма контролю	<p><b>Формами контролю</b> є: поточний, підсумковий, щорічна атестація.</p>

	<p>успішності навчання здобувачів наукового ступеня (аспірантів)</p>	<p><i>Поточний контроль</i> знань проводиться у формі письмової роботи (тестування), виступів на семінарах (практичних заняттях) та конференціях, підготовки наукових звітів у формі презентації.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань проводиться у вигляді екзамену/диференційованого заліку або заліку в усній або письмовій формі. Здобувач наукового ступеня (аспірант) вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни.</p> <p><i>Щорічна атестація</i> здобувачів наукового ступеня (аспірантів) проходить шляхом звітування на засіданнях кафедри теплоенергетики та на науково-технічній раді ЗДІА про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану наукової роботи, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях.</p> <p><b>Остаточний результат навчання - державна атестація</b> - передбачає повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний набір опублікованих за результатами досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, оформлена участь у виконанні зареєстрованих тем наукових досліджень, належним чином оформлений рукопис дисертаційної роботи, представлення її до захисту у спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі управління та адміністрування зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» та її успішний захист.</p> <p><b>Методи контролю та оцінювання знань:</b> спостереження за діяльністю, усне опитування, письмові (практичні) роботи, тестування, екзамени, заліки, самоконтроль, наявність опублікованих наукових робіт, усне звітування на засіданнях, письмові звіти, захист дисертаційної роботи.</p>
<b>Е</b>		<b>ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ</b>
1	Загальні (універсальні)	<p>- <b>Дослідницька здатність.</b> Компетентність у проведенні наукових досліджень на рівні доктора філософії, прийнятті обґрунтованих рішень, розв'язанні проблем та вирішенні науково-прикладних завдань. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, обґрунтування та моделювання об'єктів, процесів та систем. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій, комп'ютерних засобів та програм. Здатність працювати з сучасними бібліографічними і наукометричними базами даних.</p>

		<p>- <b>Креативність.</b> Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблем. Здатність виділяти протиріччя і не вирішені раніше завдання, проблеми або їх частини, формулювати та перевіряти наукові гіпотези. Здатність застосовувати знання на практиці, проведенні інноваційної управлінської, діяльності на підприємствах виробничої та невиробничої сфер.</p> <p>- <b>Комунікативні та лінгвістичні навички.</b> Компетентність у використанні іноземної мови. Здатність розуміння іншомовних професійних текстів, використовувати англійську мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формі та для спілкування в міжнародному загальному, науковому і професійному середовищі.</p> <p>- <b>Групова та проектна робота.</b> Компетентність у розробці, плануванні та реалізації дослідницьких та інноваційних проектів і програм. Здатність працювати у науковій та професійній групі з дотриманням етичних зобов'язань. Здатність до лідерських якостей, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>- <b>Здатність працювати самостійно, бути критичним і самокритичним.</b> Здатність шукати власні шляхи вирішення проблеми, критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, рецензувати публікації та автореферати, проводити критичний аналіз власних матеріалів. Здатність брати участь у критичному діалозі, міжнародних наукових дискусіях, висловлюючи і відстоюючи свою власну позицію. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>- <b>Викладацькі здатності.</b> Здатність аналізувати політику держави щодо розвитку вищої освіти в історичній ретроспективі. Здатність здійснювати педагогічний аналіз форм і засобів виховання у навчальному закладі з позицій реалізації принципів виховання. Здатність до планування та управління часом в педагогічній діяльності. Здатність застосовувати знання основ філософії, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціальної особистості, схильності до етичних цінностей, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства в педагогічній діяльності. Здатність щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої та наукової діяльності.</p>
2	Спеціальні (фахові)	<p>- <b>Міжособистісні навички та командна робота.</b> Здатність приймати спільні рішення та вирішувати їх у команді, володіти навичками дисциплінованості, планування та управління часом, підтримувати врівноважені стосунки з членами команди та іншими зацікавленими сторонами.</p> <p>- <b>Технологічні здатності.</b> Компетентність у використанні сучасних математичних методів та новітніх інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж, програмних</p>

		<p>продуктів при створенні нових знань, отриманні наукових та практичних результатів, прогнозуванні та плануванні дослідницької діяльності.</p> <p>- <b>Здатності до оцінювання.</b> Компетентність в проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел за темою дисертації, у використанні формалізованих та неформалізованих методів оцінювання, науковому обґрунтуванні достовірності отриманих результатів та публічному представленні та захисті результатів наукових досліджень.</p> <p>- <b>Інноваційність.</b> Здатність до прояви ініціативи щодо впровадження та виробничого використання результатів наукового дослідження. Здатність до ініціювання інноваційних комплексних проектів. Компетентність у інноваційних методах навчання і методик викладання теплотехнічних дисциплін. Здатність застосовувати здобуті поглиблені спеціальні уміння та знання інноваційного характеру для вирішення професійних завдань у певній галузі діяльності підприємства.</p> <p>- <b>Інтегральна компетентність.</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p>
<b>F</b>	<b>ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знання та розуміння</i> методів наукових досліджень, <i>вміння і навички</i> використовувати методи наукових досліджень на рівні доктора філософії.</li> <li>- <i>Знання та розуміння</i> іноземної мови, <i>вміння та навички</i> для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, <i>розуміння</i> наукових та професійних текстів, <i>вміння та навички спілкуватися</i> в іншомовному науковому і професійному середовищі; <i>вміти</i> працювати в міжнародному контексті.</li> <li>- <i>Знання та розуміння</i> теорії і методології системного аналізу, етапів застосування системного підходу при дослідженні теплотехнічних процесів на підприємствах; <i>вміння і навички</i> використовувати методологію системного аналізу в сфері інженерії.</li> <li>- Знання сучасних вимог до теплотехнологічні агрегатів.</li> <li>- <i>Знання</i> сучасних технологій проектування для розробки конкурентоспроможних енергетичних установок з прогресивними показниками якості.</li> <li>- <i>Знання</i> проблематики енергозбереження, методик оцінки потенціалу енергозбереження на підприємствах енергетики, промисловості і ЖКГ.</li> <li>- <i>Знання</i> методів оцінки екологічних переваг та ефективності впровадження типових заходів та енергозберігаючих технологій.</li> <li>- <i>Знання</i> основ термодинамічної аналізу робочих процесів в теплових машинах, визначення параметрів їх роботи і теплової ефективності.</li> <li>- <i>Знання</i> основ розрахунку процесів тепломасопереносу в елементах теплотехнічного і теплотехнологічного устаткування.</li> <li>- <i>Вміння та навички</i> відслідковувати найновіші досягнення в професійній сфері та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових</li> </ul>	

інтересів здобувача, працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію.

- *Вміння та навички* проведення термодинамічного аналізу циклів теплових машин з метою оптимізації їх робочих характеристик і максимізації ККД

- *Вміння та навички* працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами (наприклад, Scopus, Web of Science, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Springer, Agris, GeoRef та ін.).

- *Знання, розуміння, вміння та навички використання* правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку, *розуміння* змісту і порядку розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпакт-фактор (ІФ, або IF)).

- *Вміння та навички* організувати творчу наукову діяльність, роботу над статтями та доповідями у сфері енергетиці, аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішені раніше проблеми або їх частини, формулювати наукові гіпотези, ставити та вирішувати завдання, оформлювати наукові роботи, організувати самоперевірку відповідності матеріалів дисертації встановленим вимогам.

- *Вміння та навички* використовувати сучасні інформаційні технології, пакети прикладних програм для вирішення поставлених завдань, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- *Вміння та навички* критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, проводити критичний аналіз власних матеріалів, генерувати власні нові ідеї, приймати обґрунтовані рішення.

- *Знання та розуміння* структури вищої освіти в Україні, специфіки професійно-педагогічної діяльності викладача вищої школи, вимог щодо дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

- *Знання та вміння* використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти, сучасні засоби і технології організації та здійснення освітнього процесу, різноманітні аспекти виховної роботи зі студентами, інноваційні методи навчання.

- *Вміння та навички* проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел конкретних освітніх, наукових та професійних текстів в сфері обраної спеціальності, виявляти теоретичні та практичні проблеми, а також дискусійні питання в сфері конкретних освітніх, наукових та професійних текстів в сфері управління та адміністрування, виявляти, ставити та вирішувати наукові завдання та проблеми.

- *Вміння та навички* планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження, формулювати мету, завдання, визначати об'єкт і предмет дослідження, формувати структуру і розробляти карту дослідження, створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких відповідає національному та світовому рівням.

- *Вміння та навички* спілкуватися на конференціях, симпозіумах, наукових семінарах з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової та/або професійної діяльності з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи, *вміння* доводити результати досліджень та інновацій до колег, публічно представляти, захищати

<p>результати своїх досліджень, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою, використовувати сучасні засоби візуальної презентації результатів дослідження.</p> <p>- <i>Знання та розуміння</i> управління технологічними об'єктами промислової теплоенергетики.</p> <p>- <i>Вміння та навички</i> вибору нового сучасного обладнання з точки зору енергозбереження на основі використання експрес-аналізу результатів теплового, гідравлічного розрахунків в процесі проектування;</p> <p>- <i>Вміння та навички</i> обґрунтовувати заходи щодо підвищення енергоефективності підприємства.</p> <p>- <i>Знання</i> систем інтелектуальної власності, видів патентної документації, основних положень про ліцензування і передачу технологій, міжнародного співробітництва в галузі інтелектуальної власності, авторського права та суміжних прав.</p> <p>- <i>Вміння та навички</i> використовувати на практиці нормативно-правові акти при забезпеченні правової охорони науково-технічних досягнень, розробки та оформлення охоронних документів в певній області техніки.</p> <p>- <i>Вміння та навички</i> аналізувати кількісний вплив різних чинників на економічність джерел виробництва теплоти.</p> <p>- <i>Вміння та навички</i> проводити розрахунок температурних полів (поля концентрації речовин) в потоках технологічних рідин і газів, в елементах конструкцій теплових і теплотехнологічних установок з метою інтенсифікації процесів тепломасообміну, забезпечення нормального температурного режиму роботи елементів обладнання і мінімізації втрат теплоти.</p>
---

## 2. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 144 «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»

№	Назва дисципліни (виду роботи)	Кількість кредитів за ECTS	Загальний обсяг навчальної роботи, годин	Аудитор не навчан- таження, годин	Самос- тійна робота, годин	Форма контролю/ семестр
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>						
1	Філософія	6	180	60	120	залік (1 сем), іспит (2 сем)
2	Англійська мова для наукового спілкування	12	360	132	228	залік (1, 2, 3 сем.), іспит (4 сем)
3	Інформаційні системи і технології в наукових дослідженнях	5	150	60	90	залік (2 сем)
<b>Разом</b>		<b>23</b>	<b>690</b>	<b>252</b>	<b>438</b>	-
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>						
<b>2.1 Блок обов'язкових навчальних дисциплін</b>						
1	Педагогіка вищої школи	3	90	24	66	іспит (1 сем)
2	Теорія інженерного експерименту та обробка експериментальних даних в теплоенергетиці	6	180	24	156	залік (3, 4 сем)

3	Теплофізика технологічних процесів	4	120	-	120	диф.залік (5 сем)
4	Основи патентознавства, авторського права та інтелектуальна власність	3	90	36	54	залік (4 сем)
5	Теплофізика технологічних процесів	6	180	60	120	іспит (5 сем)
<b>Разом</b>		<b>22</b>	<b>660</b>	<b>144</b>	<b>516</b>	<b>-</b>
<b>2.2 Блок навчальних дисципліни за вільним вибором аспіранта</b>						
<b>Блок А</b>						
1	Інноваційні та енергоефективні технології в теплоенергетиці	5	150	48	102	іспит (6 сем)
2	Математичне моделювання та оптимізація технологічних процесів	5	150	48	102	іспит (6 сем)
3	Енергетичний аналіз теплотехнологічних процесів	5	150	48	102	іспит (5 сем)
<b>Разом за блоком А</b>		<b>15</b>	<b>450</b>	<b>144</b>	<b>306</b>	<b>-</b>
<b>Блок Б</b>						
1	Методи оцінки та аналіз екологічної ефективності теплоенергетичних процесів	5	150	48	102	іспит (6 сем)
2	Прогресивні технології та проектні рішення в теплоенергетиці	5	150	48	102	іспит (6 сем)
3	Теоретичні основи створення маловідходних та безвідходних технологій	5	150	48	102	іспит (5 сем)
<b>Разом за блоком Б</b>		<b>15</b>	<b>450</b>	<b>144</b>	<b>306</b>	<b>-</b>
<b>Разом за освітньою програмою</b>		<b>60</b>	<b>1800</b>	<b>540</b>	<b>1260</b>	<b>-</b>

### 3. ТЕМАТИКА НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОГРАМИ

#### *Дисципліни циклу загальної підготовки*

##### **1. Філософія**

Метою дисципліни є оволодіння загальними знаннями з філософії науки як вищого теоретичного рівня світогляду, що віддзеркалює сутнісні характеристики буття людини, соціуму і природи та основні форми їх взаємодії, світоглядно-методологічна підготовка та формування філософської культури як теоретичного підґрунтя підготовки здобувачів наукового ступеня. Завданням є



вивчення місця філософії і науки в культурі і в формуванні світоглядних орієнтацій сучасної людини, загальних закономірностей розвитку науки, дослідження проблем виникнення і зростання наукового знання на різних стадіях суспільного розвитку; ознайомлення з структурою наукового дослідження та раціональними методами і формами досягнення об'єктивно істинного знання; формування навичок рефлексії над науковою діяльністю та відповідальності за її наслідки, знайомство з науковою етикою.

## **2. Англійська мова для наукового спілкування**

Метою дисципліни є формування знань, умінь і навичок, що забезпечують необхідну комунікативну спроможність у сферах професійного та наукового спілкування. Завданням є вдосконалення й розвиток знань, вмінь, навичок з англійської мови, набутих в обсязі вузівської програми, що необхідні для представлення та обговорення результатів наукової роботи англійською мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів зі спеціальності.

## **3. Інформаційні системи і технології в наукових дослідженнях**

Метою дисципліни є формування у здобувачів ступеня доктора філософії уявлення про можливості та перспективи використання інформаційних систем та технологій у науково-дослідній діяльності, а також про використання наявних інформаційних продуктів під час наукового дослідження та його представлення результатів. Завданням є надання знань про сучасні інформаційні технології та системи, ознайомлення їх з типологією, класифікацією, структурою та архітектурою інформаційних систем, основними типами інформаційних систем та видами інформаційних технологій, що використовуються в науково-дослідній діяльності, вивчення основ використання автоматизованих інформаційних систем у наукових дослідженнях, навчання оперуванню сучасними пошуковими системами та базами даних наукової інформації різних типів; придбання навичок роботи в конкретних інформаційних системах.

### ***Дисципліни (обов'язкові) циклу професійної підготовки***

#### **1. Педагогіка вищої школи**

Метою дисципліни є формування систематизованих теоретичних психолого-педагогічних знань та практичних навичок, необхідних для професійної педагогічної діяльності з викладання економічних дисциплін та для підвищення загальної компетенції у міжособистісних стосунках. Завданням є вивчення основ теорії, методики і методології викладання навчальних дисциплін у системі вищої економічної освіти, а також законодавчих актів України про вищу освіту; ознайомлення зі структурою і змістом навчального процесу у вищому навчальному закладі, особливостями роботи викладачів; оволодіння педагогічними формами освітньої взаємодії зі студентами; здобуття навичок планування, організації і аналізування різноманітних видів навчальних занять, використання найбільш ефективних методів навчання, виховання і

розвитку студентів; набуття початкового досвіду ведення науково-методичної роботи, дослідно-експериментальних форм педагогічної діяльності. Опанування даною дисципліною сприяє проходженню асистентської практики у формі розробки методичного забезпечення та проведення окремих лекційних і практичних занять зі студентами молодших курсів під наглядом провідного викладача.

## **2. Педагогічна практика**

Метою дисципліни є формування професійних знань, умінь і навичок викладання економічних дисциплін у вищій школі, а також їх використання у навчальному процесі під час виконання функцій викладача. Завданням є поглиблення і розширення теоретичних знань із педагогічної дисципліни, застосування їх у вирішенні конкретних педагогічних завдань під час практики; вироблення умінь організації основних форм навчання у вищій школі, застосування сучасних технологій і методик навчання; формування умінь професійного і педагогічного спілкування зі студентською аудиторією; виховання досвіду викладацької роботи, морально-етичних якостей викладача вищої школи, індивідуального творчого стилю педагогічної діяльності, потреби в самоосвіті.

## **3. Теорія та практика науково-дослідницької діяльності**

Метою дисципліни є формування наукового світогляду, цілісного уявлення про методологію наукового дослідження та навичок практичного застосування конкретних методів наукового пошуку у професійній та науковій діяльності. Завданням є теоретична підготовка з питань сутності понять і категорій методологій економічних та наукових досліджень; організації процесу наукового дослідження з економіки; застосування теоретичних та емпіричних методів дослідження; методик дослідження, їх змісту і принципів розробки; організації науково-дослідної роботи; змісту та структури процесу наукового дослідження; оформлення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику; ознайомлення з порядком захисту дисертаційного дослідження; набуття практичних навичок підготовки наукових робіт; набуття практичних навичок науково-дослідницької роботи шляхом підготовки та публікації наукових робіт у фахових виданнях, участі у міжнародних науково-практичних конференціях, семінарах, науково-дослідницьких темах.

## **4. Основи патентознавства, авторського права та інтелектуальна власність**

Метою дисципліни є формування системи теоретичних знань щодо інтелектуальної власності, методологічних основ створення об'єктів промислової власності, міжнародного співробітництва у галузі інтелектуальної власності, захисту патентних прав, авторського та суміжних прав, а також системи патентної документації. Завданням є вивчення нормативно-правових документів щодо правової охорони науково-технічних досягнень та творчої продукції; вміння визначати права та обов'язки власників охоронних

документів на об'єкти права інтелектуальної власності, а також використовувати патентну інформацію та документацію при проведенні науково-дослідних, проектно-конструкторських, проектно-технологічних розробок, використання методів оцінки об'єктів інтелектуальної власності для подальшої комерціалізації

## **5. Теплофізика технологічних процесів**

Метою дисципліни є формування здатності аналізувати та розраховувати енергетичні складові технологічних процесів, набуття навичок приймання рішення, на стадії проектування, відносно модернізації технологічної схеми енергетичних процесів. Завданням є вивчення поглиблених принципів термодинаміки та основних положень тепломасопереносу, освоєння методики теплових розрахунків промислових печей, їх конструкцій та теплової роботи, набуття навичок аналітичного опису задач теплопровідності, положень нестационарної теплопровідності. Задача цієї дисципліни полягає також в тому, щоб навчити майбутнього спеціаліста прийняти оптимальні рішення (з технічної та економічної точок зору) при розробці технологічних процесів та проектуванні теплотехнологічних установок. За результатами впровадження таких заходів в Україні передбачається значна економія паливно-енергетичних ресурсів.

### *Дисципліни професійної підготовки за вільним вибором аспіранта* **Блок А**

#### **1. Інноваційні та енергоефективні технології в теплоенергетиці**

Метою дисципліни є ознайомлення аспіранта із сучасними світовими енергоефективними технологіями, які застосовуються в теплоенергетиці, формування у аспіранта розуміння в необхідності раціонального використання енергії. Завданням є вивчення аспірантом методології впровадження енергоефективних інноваційних проектів в життя, формування у пошукача здатності провести порівняльний аналіз декількох енергоефективних рішень та обрати більш інвестиційно привабливе.

#### **2. Математичне моделювання та оптимізація технологічних процесів**

Метою дисципліни є формування комплексу знань щодо математичного моделювання теплотехнічних технологічних процесів, створення базових знань, щодо вибору оптимальних параметрів та режимів протікання технологічних процесів. Завданням є розвиток у аспіранта здатності освоєння основних видів моделювання як форми віддзеркалення, опису або імітації дійсних об'єктів, процесів і явищ, принципів, методів і процедур їх проведення, розширення і закріплення теоретичних і практичних знань по теорії оптимізації, постановці оптимізаційних задач і методах їх рішення, а також здатності освоєння теоретичних (аналітичних), напівемпіричних і емпіричних, в першу чергу комп'ютерних методів моделювання простих речовин і з'єднань і їх композицій для визначення технологічних і експлуатаційних властивостей

### **3. Енергетичний аналіз теплотехнологічних процесів**

Метою дисципліни є створення теоретичного підґрунтя енергетичного аналізу теплотехнічних процесів, дослідження та вивчення способів оцінювання енергетичної ефективності теплотехнологічних процесів і установок. Завданням є розвиток у пошукача здатності проведення аналізу ефективності процесу, пошуку можливості досягнення результату за допомогою іншого джерела енергії або іншого способу перетворення енергії, створення основ для прийняття обґрунтованого та виваженого рішення про найбільш доцільні способи підвищення ефективності теплотехнологічних процесів.

#### **Блок Б**

### **1. Методи оцінки та аналіз екологічної ефективності теплоенергетичних процесів**

Основна мета дисципліни – систематизація загальних знань про складові частини, технологічні та екологічні аспекти роботи об'єктів, які використовують органічне паливо для виробництва енергії. Основним завданням дисципліни є навчання студентів загальним методам та перспективним напрямкам підвищення екологічної безпеки теплоенергетичних об'єктів.

### **2. Прогресивні технології та проектні рішення в теплоенергетиці**

Надання знань про можливості та перспективи використання прогресивних та інноваційних технологій та системи в теплоенергетиці, ознайомлення здобувачів ступеня доктора філософії з типологією, класифікацією та структурою енергоефективних теплотехнологічних систем, вивчення основ впровадження енергоефективних технологій у наукових дослідженнях; придбання навичок роботи при проектуванні та модернізації реальних енергоспоживаючих об'єктів.

### **3. Теоретичні основи створення маловідходних та безвідходних технологій**

Основна мета дисципліни - навчання студентів сучасним методам створення маловідходних та безвідходних технологій, використання вторинних енергоресурсів у промисловості, покращення екологічних характеристик виробництва та збільшення прибутку підприємства. Завданнями дисципліни є вивчення маловідходних та безвідходних технологій та існуючих видів вторинних енергетичних ресурсів та уміння використання їх.

## **4. НАУКОВА СКЛАДОВА ПРОГРАМИ**

**1.** Напрямки і тематика дисертаційних досліджень зі спеціальності  
(коротко вказати і у довільній формі охарактеризувати)

Основними напрямками в рамках дисертаційних досліджень є дослідження та моделювання теплових процесів та енергозбереження в промисловій теплотехнології. Мета досліджень – раціональне використання енергоресурсів шляхом впровадження нових енергозберігаючих технологій та обладнання, розроблених на основі проведених досліджень. За час проведення дисертаційних досліджень були проаналізовано діяльність підприємств як Запорізької області, так і загальнонаціональних, що в результаті дозволило збільшити рівень енергоефективності підприємств.

**2.** Наявність наукової школи зі спеціальності *(ПІБ керівника(ів) школи, кількість захищених аспірантів і докторантів, наукова проблематика)*

На кафедрі діють і формуються наукові школи з дослідження:

1. Вдосконалення теплової роботи та систем опалення промислових печей та високотемпературних установок, керівник – к.т.н., проф. О.І. Чепрасов (1 захист кандидатської дисертації);

**3.** Тематика науково-дослідних робіт, що виконуються за рахунок коштів рахунок загального фонду державного бюджету, міжнародних грантів, надходжень за господарськими договорами, зі спеціальності *(назва, номер реєстрації)*

Немає

**4.** Тематика науково-дослідних робіт, що виконуються в рамках другої половини дня, зі спеціальності *(назва, номер реєстрації)*.

- Психологічне забезпечення формування та розвитку соціальних суб'єктів (0114U05324)

- Науково-дослідні роботи за участю ГО «Шведський Інститут»:

**5.** Передбачувана участь аспірантів у міжнародних та всеукраїнських конференціях *(вказати назви конференцій, симпозіумів, заклади, в яких вони проводяться, міста, країни)*.

- Хаос и структуры в нелинейных системах. Теория и эксперимент (Казахстан, Караганда 18 – 20 июня 2012).

- Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України ( Україна, Запоріжжя, ЗДІА).

- Молода академія 2013: Всеукраїнська науково–технічна Конференція студентів і молодих вчених ( Україна, Дніпропетровськ, НМетАУ).

- Всеукраїнська науково–технічна конференція студентів і молодих вчених (Дніпропетровськ, НМетАУ).

- Теплотехника и энергетика в металлургии : Труды XVII международной конференции (Україна, Днепропетровск, НМетАУ).

- Aktualne Zagadnienia Energetyki, Budownictwa i Inżynierii Środowiska: Międzynarodowa Konferencja Naukowo-techniczna (Poland, Koszalin).

6. Перелік українських наукових фахових видань, в яких передбачається апробація результатів досліджень (у т.ч. виділити ті, що включені у Scopus, Web of Science, Index Copernicus).

- Восточно-европейский журнал передовых технологий - Scopus.
- Збірка наукових праць ДДТУ.
- Системні технології: регіональний міжвузівський збірник наукових праць.
- Металургическая теплотехника (НМетАУ).
- Технологічний аудит та резерви виробництва. (Приватне підприємство «Технологічний Центр», Полтавська державна аграрна академія).
- Збірник наукових праць ВАТ «УкрНДІВогнетривів імені А.С. Бережного (Відкрите акціонерне товариство «Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А.С.Бережного»).
- Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика: збірник наукових праць.
- Вестник НТУ «ХПИ».
- Вісник Вінницького політехнічного інституту.
- Промислова теплотехніка (Національна академія наук України, Інститут технічної теплофізики НАН України).

7. Перелік міжнародних наукових фахових видань, в яких передбачається апробація результатів досліджень (у т.ч. виділити ті, що включені у Scopus, Web of Science).

- Energy, Energy saving and ration Nature Use. (Kazimierz Pułaski University of Technology and Humanities in Radom, Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University).
- The Advanced Science Journal (USA).
- International Journal of Advanced Research in Physical Science (Telangana, INDIA)

8. Наявність спеціалізованої вченої ради в ЗДІА зі спеціальності.

Немає

9. Наявність наукового фахового видання (видань) у ЗДІА зі спеціальності.

Немає

Ректор



Гарант освітньо-наукової програми

В.А. Банах

І.Г. Яковлева