

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	49245 Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	144 Теплоенергетика

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

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

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

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

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	49245
Назва ОП	Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	144 Теплоенергетика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра теплової та альтернативної енергетики навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра інтелектуальної власності та приватного права факультету соціології і права; Кафедра конструювання машин навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту; Кафедра цифрових технологій в енергетиці навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики; Кафедра менеджменту підприємств факультету менеджменту та маркетингу; Кафедра англійської мови технічного спрямування №1 факультету лінгвістики; Кафедра психології і педагогіки факультет соціології і права.
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики, Київ, вул. Політехнічна 6, корпус 5, 03056, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	259678
ПІБ гаранта ОП	Пешко Віталій Анатолійович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	peshko.vitalii@i11.kpi.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-176-54-71
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-204-80-96

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

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

Освітня програма підготовки магістрів наукового спрямування "Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електричних станцій" за спеціальністю 144 Теплоенергетика була створена в 2021 р. Ця програма була розроблена на основі двох діючих на той час освітніх програм "Теплові електричні станції" та "Промислова та муніципальна теплоенергетика та енергозбереження" які функціонували в рамках спеціальності. Освітня програма забезпечується кафедрою теплової та альтернативної енергетики, що була створена в 2022 р., однак своє коріння веде від 1938 р. У 2000-их роках підготовка фахівців теплоенергетиків у Київському політехнічному інституті набула свого найбільшого розвитку за часів незалежності України. В цей час за даним напрямом функціонували чотири кафедри з глибокою диференціацією навчальних програм з фаху. Подальший розвиток теплової енергетики, вимоги ринку праці, нові тенденції у світовій та вітчизняній освіті показали доцільність створення універсальної, максимально всеосяжної програми для підготовки фахівців у галузі.

В результаті розробки програми в змістовну її частину були включені класичні компоненти що забезпечували ґрунтовну підготовку спеціалістів для експлуатації традиційних енергооб'єктів таких як теплові та атомні електричні станції. Значна увага в освітній програмі присвячена питанням підвищення ефективності енерговиробництва та когенерації. Проведені в 2021 р. громадські обговорення дозволили вдосконалити освітньо-наукову програму. Було переглянуто перелік освітніх компонент, розширено навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника. Значно розширено каталог вибіркових компонентів дисциплінами присвяченими альтернативній тепловій енергетиці та методам математичного моделювання.

Основна мета оновленої освітньої програми полягає в підготовці професіоналів, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у теплоенергетичній галузі та здійснювати інноваційну професійну діяльність, що передбачає застосування теорій та принципів роботи сучасного теплоенергетичного устаткування об'єктів промисловості, електротехнічного комплексу та муніципальної енергетики в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Згідно зі Стратегією розвитку Університету на період 2021-2025 років, значна увага приділяється посиленню співпраці з ринком праці та замовниками технічної продукції та послуг, що сприяє подальшому удосконаленню навчальної програми. Крім того, цикл професійної підготовки дозволяє забезпечити наукове підґрунтя для успішного виконання магістерської дисертації та можливості продовження навчання на 3-му рівні вищої освіти (доктор філософії).

Особливістю даної освітньої програми є те, що вона має певну мультидисциплінарну структуру, як в переліку обов'язкових так і вибіркових освітніх компонент. Багаторічний досвід підготовки фахівців-теплоенергетиків забезпечує наявність декількох наукових шкіл, що охоплюють більшість наукових напрямів теплоенергетичної галузі. Міцні дружні зв'язки з установами та організаціями енергетичного профілю забезпечують значну кількість місць проходження науково-дослідної практики.

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	11	11	0
2 курс	2022 - 2023	14	14	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	4851 Енергетичний менеджмент та інжиніринг 6845 Теплові електричні станції та установки 39460 Моделювання і комп'ютерні технології в теплофізиці 7556 Промислова та муніципальна теплоенергетика і енергозбереження 8253 Теплофізика 49222 Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій 28605 Теплові електричні станції 28738 Енергетичний менеджмент та інжиніринг

	теплоенергетичних систем
другий (магістерський) рівень	49245 Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій 28739 Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем 31124 Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем 39461 Моделювання і комп'ютерні технології в теплофізиці 28606 Теплові електричні станції 31182 Промислова та муніципальна теплоенергетика і енергозбереження 39462 Моделювання і комп'ютерні технології в теплофізиці 49244 Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій 5631 Теплові електричні станції та установки 6604 Промислова та муніципальна теплоенергетика і енергозбереження 7449 Теплофізика 8065 Енергетичний менеджмент та інжиніринг 31181 Теплові електричні станції 31183 Теплофізика 34282 Енергетичний менеджмент та інжиніринг 34825 Теплові електричні станції та установки
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	46358 Теплоенергетика 28602 Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем 28603 Теплофізика 28604 Промислова та муніципальна теплоенергетика і енергозбереження 28607 Теплові електричні станції

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	546499	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	546499	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4024	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>Освітньо-наукова програма.pdf</i>	KhNTjQjVmnpu1oUvfdIolQqaJMk5lfeBIR+o4FH9n3Q=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план.pdf</i>	h8pn/4PiyGjLnaoQqehzLlboaz3q7D4SsLm7xRfb+zj4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_Dunayevska.pdf</i>	owrwwVlHRqiWMAG3pcoqoFULeomzbUfSX/MJD/NtWwY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk-OP-MNP-Avramenko-A.O.-15.02.2021.pdf</i>	hDzPTIuwj/hTwFuoyxNO/+4vTkf32EjPuv61sFsFmo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Vidguk-OP-MNP-Denysova-A.YE.-15.02.2021_.pdf</i>	F/WqGLUsijYorpMFDeFc3IyTP6pHckXlcug8utq26v8=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою освітньо-наукової програми є підготовка висококваліфікованих і компетентних фахівців, здатних проводити науково-дослідну діяльність, аналізувати та досліджувати сучасні теплоенергетичні системи; визначати оптимальні параметри теплоенергетичних пристроїв; проводити аналіз енергоефективності та пропонувати енергоощадні заходи, які сприятимуть раціональному використанню енергоресурсів та зменшенню негативного впливу на оточуюче середовище.

Особливістю ОНП є міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка професіоналів у галузі теплоенергетики, широке представлення наукових шкіл, що утворилися на кафедрі за часи її багаторічної історії (<https://tae.kpi.ua/nauka/naukovi-shkoly/>), як наслідок, до викладання навчальних дисциплін та керівництва магістерськими дисертаціями залучений значний професорський та доцентський склад кафедри, які забезпечують більшість наукових напрямів спеціальності 144 Теплоенергетика: тепло- та масообмінні процеси в складних системах, методи математичного моделювання теплотехнічних процесів, ефективне спалювання палива, управління старінням та продовження експлуатації обладнання, енергоефективність та енергозбереження тощо. Тісні партнерські стосунки з численними профільними організаціями дозволяють залучати до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів, представників роботодавців та інших стейкхолдерів. Також це дає змогу розширити місця проходження науково-дослідної практики магістрантів підприємствами теплоенергетичного спрямування.

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

Місією Університету є робити вагомий внесок у забезпечення сталого розвитку суспільства шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок. Стратегія розвитку Університету (<https://kpi.ua/2020-2025-strategy>) включає фундаментальність підготовки фахівців, забезпечення міждисциплінарності, системності, комплексності підготовки та розширення роботи з високотехнологічним ринком праці (<https://osvita.kpi.ua/node/116>). Місія та стратегія освітньо-наукової програми спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що створюють можливості для їх всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку з урахуванням нових реалій і викликів сьогодення для здійснення інженерної, інноваційної діяльності.

Цілі ОНП повністю відповідають місії та стратегії ЗВО, оскільки мають за мету формування конкурентоспроможного фахівця, здатного розв'язувати широкий спектр теплоенергетичних задач в процесі навчання, професійної та наукової діяльності. Процес навчання, методи викладання, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення ОНП повністю відповідають основним напрямкам діяльності Університету (<https://kpi.ua/statute>).

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 та пропозиції здобувачів вищої освіти були враховані шляхом:

- включення до складу проектної групи з розробки ОНП здобувачів вищої освіти Лисенко Л. С. та Оліферука Т. С.;
- участь здобувачів вищої освіти Оліферука Т. С., Дацика Є. Ю. та Точинського Я. Р. в роботі науково-методичної комісії університету зі спеціальності 144 Теплоенергетика;
- проведення зустрічей з магістрантами та опитувань із залученням Навчально-наукового центру прикладної соціології «Соціоплюс». Результати даних зустрічей та опитувань аналізуються на засіданнях кафедри (протокол № 11 від 13.12.2023 р.);
- ОНП була розміщена на сайті кафедри теплової та альтернативної енергетики для громадського обговорення (<https://tae.kpi.ua/obgovorennya-osvitnyh-program/obgovorennya-onp-ttatie-2-go-rivnya-magistr/>).

- роботодавці

Під час громадських обговорень ОНП, свої пропозиції надали роботодавці, що підкріплено рецензіями та відгуками директора Українсько-польського навчально-наукового інституту Національного університету «Одеська політехніка» Денисової А. Є., начальника відділу моніторингу надання допоміжних послуг НЕК «Укренерго» Боднарчука П. В., машиніста центрального теплового щита керування турбінами ТЕЦ-5 КП «Київтеплоенерго» Євграфова Д. В. Надані пропозиції містять переважно позитивні відгуки з побажаннями розширення нормативних освітніх компонент дисципліною присвяченій автоматизації теплоенергетичних процесів, а також вибіркового циклу компонентами з альтернативної енергетики та вирободіагностування. В результаті каталог вибіркового циклу компонентів було розширено компонентами «Біогазові технології», «Основи водневої енергетики», «Вібраційні проблеми енергетичного обладнання». Оскільки кафедра теплової та альтернативної енергетики підтримує партнерські стосунки з організаціями (<https://tae.kpi.ua/kafedra/partnery-kafedry/>), часто пропозиції надходять усно під час особистих зустрічей працівників кафедри з роботодавцями. Отримані відгуки та пропозиції обговорюються на засіданнях кафедри (протокол № 14 від 17.03.21 і № 5 від 13.10.21).

Інтереси та побажання роботодавців враховані у частині забезпечення програмних результатів навчання ОНП (ПРН3, ПРН5, ПРН10, ПРН21, ПРН23), які забезпечують гнучку адаптацію і ефективну роботу в багатьох конкурентних сферах професійної і наукової діяльності.

- академічна спільнота

У рамках міжінституційної співпраці освіти і науки складові ОНП обговорюються з науковою та академічною спільнотою партнерських інституцій: Інституту технічної теплофізики НАНУ, Інституту вугільних енерготехнологій НАНУ, Інституту газу НАНУ, Інституту проблем машинобудування НАНУ, Національного університету «Одеська політехніка», Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Зокрема, отримано

рецензії від заступника директора Інституту технічної теплофізики НАНУ Авраменка А. О., директора Інституту вугільних енерготехнологій НАНУ Дунаєвської Н. І., що мають схвальний характер та містять пропозиції щодо приділення уваги питанням акумулювання енергії. Дані пропозиції були враховані розширенням нормативної дисципліни ПО 10 «Використання сонячної енергії та акумулювання енергії». Надано рекомендації перенести нормативну освітню компоненту «Подібність та моделювання» до вибіркового циклу, що було враховано при перегляді ОНП в 2021 р. (протокол науково-методичної комісії зі спеціальності 144 Теплоенергетика № 14 від 02.11.21).

- інші стейкхолдери

Кафедра теплової та альтернативної енергетики КПІ ім. Ігоря Сікорського підтримує партнерські стосунки з багатьма профільними організаціями спеціальності 144 Теплоенергетика. В тому числі працівники кафедри проводять усні обговорення ОНП з випускниками кафедри з метою отримання їхніх пропозицій та зауважень: ДСП «Чорнобильська АЕС», ТОВ «Vaillant Україна», ТОВ «Вент-сервіс», АТ «Київгаз», ТОВ «Роберт БОШ ЛТД», ТОВ «Ecodeveloper», ТОВ «Хітекс Інжиніринг», ТОВ «Лойдс систем», ТОВ «ТЕСКО» та ін.

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

Характерною особливістю сучасного ринку праці України є значний дефіцит кваліфікованих фахівців в енергетичній галузі. При чому дана особливість суттєво загострилась внаслідок руйнування значної частини енергетичної інфраструктури через повномасштабне вторгнення РФ на територію України. З врахуванням сучасних викликів, при працевлаштуванні випускників в енергетичному секторі, до них висуваються певні вимоги, що знайшли відображення в переліку програмних результатів навчання освітньо-наукової програми:

- всебічне розуміння технічних, економічних, соціальних, правових та інших процесів (ПРН1, ПРН7, ПРН8, ПРН10, ПРН11, ПРН13, ПРН14, ПРН21, ПРН 22);
- ґрунтовна теоретична підготовку в галузі теплоенергетики та здобуття науково-дослідних навичок для можливості проведення самостійних досліджень та подальшого навчання на третьому рівні вищої освіти (ПРН2, ПРН4, ПРН5, ПРН16, ПРН18, ПРН19, ПРН20, ПРН23);
- мати гнучкі комунікативні та організаційні навички які інтенсифікують виробничі процеси (ПРН6, ПРН9, ПРН10, ПРН12, ПРН15, ПРН17);
- вміння швидко, якісно та всебічно аналізувати великий обсяг спеціалізованої інформації необхідний для розробки інноваційних проектів (ПРН3, ПРН4, ПРН7, ПРН16, ПРН18, ПРН21).

Позитивні відгуки роботодавців та зростаючий попит на випускників ОНП, значний відсоток працевлаштованих за фахом випускників підтверджують відповідність цілей та ПРН освітньо-наукової програми тенденціям на ринку праці.

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

Значну увагу при розробленні ОНП приділено галузевому та регіональному контексту, що узгоджується зі Стратегією розвитку міста Києва до 2025 року (<https://cutt.ly/FJRfEJL>). Галузевий та регіональний контекст враховано при формулюванні в ОНП фахових компетенцій (ФК 2, ФК 4) та програмних результатів навчання (ПРН3, ПРН7, ПРН10, ПРН13, ПРН14). При викладанні лекційних та практичних занять враховується конкретний контекст певного регіону. Студенти мають можливість обирати місця проходження науково-дослідної практики на енергетичних підприємствах різних регіонів країни. Багато з цих підприємств мають попередньо укладені угоди щодо співпраці. В тому числі, це дозволяє враховувати регіональний контекст при виборі тем магістерського дослідження. Важливим напрямком співпраці є партнерство з ДТЕК Енерго Київ, ТОВ «Євро-Реконструкція» Київ, а також з КП «Київтеплоенерго» (зокрема Київські ТЕЦ-5 та ТЕЦ-6). Додаткові можливості передбачають співпрацю з ДП «Спеціалізований центр підготовки кадрів» у місті Українка, ТОВ «Ютем-Інжиніринг» у Бучі, АТ «Київський науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут «Енергопроект», а також АТ «Центренерго» (зокрема Трипільська ТЕС). В рамках договору про дуальну освіту з ДСП «Чорнобильська АЕС», передбачено підготовку фахівців підприємства за даною ОНП без відриву від виробництва, у тому числі планується проходження переддипломної практики на базі підприємства.

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

Розроблення та перегляд даної ОНП здійснюється з врахуванням власного досвіду та здобутків подібних освітніх програм в закладах вищої освіти України та за її межами. Зокрема зміст, цілі та програмні результати навчання розроблялись враховуючи досвід наступних ЗВО України: Національний університет "Одеська політехніка", Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", Національний університет "Львівська політехніка", Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національний університет водного господарства та природокористування, Національний університет харчових технологій, Дніпровський державний технічний університет, ДВНЗ "Приазовський державний технічний університет" та ін. Додатково при формулюванні цілей та визначенні програмних результатів навчання ОНП було враховано досвід подібних програм іноземних закладів, зокрема Politechnika Świętokrzyska (м. Кельці, Польща), Литовського енергетичного інституту (м. Каунас, Литва) та Болгарської академії наук (м. Софія, Болгарія).

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом

вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Цілі та програмні результати навчання освітньо-наукової програми повністю відповідають стандарту вищої освіти України для спеціальності 144 Теплоенергетика, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 22.10.2020 р. № 1292 (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/144_Teploenerhetyka_mahistr.pdf). Зокрема, п'ять загальних компетенцій стандарту вищої освіти повністю відображені в ОНП та забезпечуються в основному нормативними компонентами програми з циклу загальної підготовки, а також професійними дисциплінами наукового спрямування ПО 08 Організація і планування наукового експерименту та ПО 13 Наукова робота за темою магістерської дисертації. До дев'яти фахових компетенцій зі стандарту вищої освіти було додано три додаткових, які сприяють поглибленню теоретичних та прикладних питань щодо сучасних тенденцій розвитку теплоенергетичної галузі і конкретно паливно-енергетичного комплексу: ФК10 Здатність оцінити місце сонячної енергетики в Україні при виробництві теплоти і електроенергії; ФК11 Здатність виконувати математичний опис процесів теплообміну в складних системах з урахуванням фізичної сутності процесу та методу моделювання, використовувати в професійній діяльності основні поняття і твердження теорії ймовірності, виконувати математичний опис термодинамічних, теплових і гідродинамічних характеристик систем, в яких відбуваються комплексні процеси тепло- і масопереносу з урахуванням їх внутрішньої структури; ФК12 Здатність до проведення дослідно-конструкторських робіт в енергетиці. При визначенні результатів навчання, які характеризують особливості освітньо-наукової програми, проектна група дотримувалась дескрипторів Національної рамки кваліфікації (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/para12#n12>) та положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-70.pdf). Сформульовані програмні результати навчання ОНП відповідають вимогам другого циклу QF for ENEA, 7 рівня EQF for LLL та 7 рівня НРК України.

Програмні результати навчання досягаються в результаті вивчення дисциплін циклу загальної та професійної підготовки, що відображено в матриці забезпечення програмних результатів навчання. З метою відображення особливостей даної освітньо-наукової програми, дев'ятнадцять ПРН, що представлені в стандарті вищої освіти зі спеціальності, було доповнено чотирма додатковими результатами навчання, які більш глибоко забезпечують практичні і наукові основи та комплексність підходу до реалізації інженерних проектів в теплоенергетичній галузі (ПРН20, ПРН21, ПРН22, ПРН23).

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?

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 144 Теплоенергетика для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджено Міністерством освіти і науки України, Наказ від 22.10.2020 р. № 1292 (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/144_Teploenerhetyka_mahistr.pdf).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

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)?

88

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

32

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

ОНП має чітку структурно-логічну схему, що дозволяє забезпечити якісне набуття компетенцій та формування програмних результатів навчання у здобувачів (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-programy-mag/>). Об'єкти вивчення та діяльності предметної області: теплоенергетичне обладнання об'єктів енергетики, промисловості, комунального господарства; системи забезпечення тепловою енергією та холодом; нетрадиційні (альтернативні) технології отримання енергії; системи обліку енергії, регулювання та автоматизації; засоби проектування теплоенергетичних установок і систем; енергетичний менеджмент та аудит (ПО 04, ПО 05, ПО 06, ПО 07, ПО 10, ПО 11, ПО 12).

Цілі навчання: підготовка професіоналів, здатних самостійно проектувати та аналізувати сучасні теплоенергетичні системи; визначати оптимальні параметри теплоенергетичних пристроїв; проводити аналіз енергоефективності та пропонувати енергоощадні заходи, які сприятимуть зменшенню використання палива і енергії та негативного впливу на оточуюче середовище (ПО 01, ПО 02, ПО 03, ПО 04, ПО 05).

Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи виробництва, перетворення, застосування теплової енергії; теплові електростанції; теплоенергетичні установки; принципи тепломасообміну, термодинаміки та дотичних до теплоенергетики питань міцності, гідрогазодинаміки, механіки конструкційних матеріалів (ПО 03, ПО 06, ПО 09, ПО 12, ПО 14, ПО 15).

Методи, методики та технології одержання, передачі, та використання енергії; експлуатації, контролю та моніторингу енергетичного обладнання; методи фізичного, комп'ютерного та математичного моделювання; методи обробки даних (ПО 01, ПО 08, ПО 09, ПО 13, ПО 14, ПО 15).

Інструменти та обладнання: основне і допоміжне устаткування теплоенергетики, засоби автоматизування та керування теплоенергетичними процесами; технологічні, інструментальні, метрологічні, діагностичні, інформаційні засоби та устаткування (ПО 04, ПО 05, ПО 07, ПО 14, ПО 15).

Склад компонент освітньо-наукової програми дає змогу підготувати науковців, здатних до науково-технічної та професійної діяльності, розв'язання актуальних проблем у галузі теплової енергетики.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії магістранта на рівні Університету визначається Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами ВО КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). Загальний обсяг вибіркових дисциплін за ОНП становить 32 кредити. Для вибіркових ОК розроблено Ф-Каталог (<https://tae.kpi.ua/navchannya/vybirkovy-dystypliny/>), сформований за результатами побажань здобувачів та стейкхолдерів. Структура та зміст ОК вільного вибору переглядаються щорічно на засіданнях науково-методичної комісії університету. Здобувач у осінньому семестрі першого курсу обирає дисципліни з каталогу, таким чином формуючи індивідуальну траєкторію навчання. З Ф-Каталогу магістрантом обираються 7 навчальних дисциплін. Індивідуальна траєкторія може бути реалізована також за допомогою обрання певної сертифікатної програми відповідно до Положення про сертифікатні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/131>).

Здобувачі також мають можливість формувати індивідуальну траєкторію, приймаючи участь у програмах міжнародної академічної мобільності, що регламентується Положенням про академічну мобільність в КПІ (<https://osvita.kpi.ua/node/124>).

Результати вибору здобувачем навчальних дисциплін зазначаються в його індивідуальному навчальному плані в розділі «Обрані дисципліни» відповідно до Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/117>).

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

Право на вибір навчальних дисциплін регламентується нормативними документами Університету: Положення про індивідуальний навчальний план здобувачів вищої освіти в КПІ імені Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/117>); Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>); Положення про сертифікатні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/131>). В Університеті діє низка положень, пов'язаних із зарахуванням ОК, що пропонуються для інших ОП у межах Університету та за межами Університету: Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/181>), Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>), Положення про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/180>).

Процедура вибору здобувачами навчальних дисциплін з Ф-каталогів доводиться до відома здобувачів на початку навчального року.

Протягом вересня-жовтня першого семестру навчання здобувач обирає дисципліни на другий семестр навчання відповідно до навчального плану, що визначає кількість і обсяг навчальних дисциплін вільного вибору здобувача. Дисципліни третього семестру обираються аналогічним чином протягом лютого-березня другого семестру.

Результати вибору здобувачем навчальних дисциплін зазначаються в його індивідуальному плані і є обов'язковими для вивчення (Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/117>). Перед вибором здобувачами навчальних дисциплін відбувається їх попереднє ознайомлення з порядком, термінами, особливостями запису на вивчення запропонованих навчальних дисциплін та з умовами формування навчальних груп для вивчення вибіркових навчальних дисциплін Ф-Каталогів (https://aesuitf.kpi.ua/?page_id=7178). Науково-педагогічні працівники кафедр, що забезпечують викладання навчальних дисциплін Ф-Каталогів, спільно з кураторами академічних груп, проводять (у поза навчальний час) презентації запропонованих до вибору навчальних дисциплін.

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

Набуття практичних компетентностей, необхідних для професійної діяльності, здійснюється шляхом проведення практичних і лабораторних занять, виконання завдань курсового проекту і роботи, проходження науково-дослідної практики. Згідно до навчального плану (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/navchalni-planu-mag/>) практичні та лабораторні заняття складають 49 % (630 год) загальної кількості аудиторних занять. Науково-дослідна практика спрямована на оволодіння магістрантами сучасних методів, форм організації та знаряддя праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Магістрант веде щоденник практики, який систематично перевіряється керівниками практики. (<https://tae.kpi.ua/navchannya/praktyka-studentiv/magistratura/>). Зміст практик відображено у силабусі, який розроблено на основі Методичних рекомендацій з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики (https://kpi.ua/practical_training_period) відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/regulations>). Результативність практичної підготовки забезпечує якість підготовки та захисту магістерської дисертації.

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

Реалізований на ОНП науково-орієнтовний та компетентністний підхід передбачає формування соціальних навичок (soft skills): комунікативні навички, тобто вміння кваліфіковано спілкуватися усно та письмово, вміння розв'язувати конфліктні ситуації, працювати в команді; здійснювати публічні виступи та спілкуватися в колективі, здатність ефективно спілкуватися зі спеціальною та загальною аудиторіями, а також вміння представляти складну інформацію у зручний та зрозумілий спосіб, здатність логічно і системно мислити, творчо підходити до вирішення задач, які стоять перед здобувачем (компетенції ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ФК2, ФК4, а також результати навчання ПРН3, ПРН9, ПРН12, ПРН15, ПРН17, ПРН18, ПРН19). Ці навички набуваються під час вивчення освітніх компонент: Інтелектуальна власність та патентознавство, Сталий інноваційний розвиток, Менеджмент стартап-проектів, Педагогіка вищої школи, Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації, Наукова робота за темою магістерської дисертації, Науково-дослідна практика, Виконання магістерської дисертації. Формуванню соціальних та комунікаційних навичок сприяє участь здобувача у захисті результатів робіт на практичних та лабораторних заняттях, проходження науково-дослідної практики, участь в наукових конференціях (<https://iate.kpi.ua/ua/144-konferencii-2024-roku-konferencii>) тощо.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт зі спеціальності 144 Теплоенергетика відсутній.

Під час розробки ОНП враховувались рекомендації та побажання стейкхолдерів, з якими кафедра співпрацює, а також основні положення наступних документів:

- 1) Закон України Про вищу освіту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>);
- 2) Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол №7 від 06 лютого 2020 р.) зі змінами, затвердженими Наказом № 584 МОНУ від 30 квітня 2020 (http://edu-mns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf);
- 3) Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>);
- 4) Стандарт вищої освіти за спеціальністю 144 Теплоенергетика, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України протокол №1292 від 22.10.2020 р. (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/144_Teploenerhetyka_mahistr.pdf).

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

Співвіднесення обсягу освітніх компонентів ОНП із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Навчальні і робочі навчальні плани для студентів розробляються на основі затвердженої ОНП відповідно до вимог граничних обсягів навантаження студентів і науково-педагогічних працівників (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/navchalni-planu-mag/>).

Основною формою аудиторних занять зі здобувачами є лекції, практичні заняття та лабораторні роботи. Обсяг годин, що виділяються на лекції становить 666 годин (51 %), на практичні заняття – 576 годин (44 %) та на лабораторні заняття – 54 години (5 %). Обсяг вибіркової частини 27 % (32 кредити) від об'єму освітньої програми (120 кредитів). Навчальний час на самостійну роботу для денної форми навчання складає 64 % загального обсягу, а аудиторні заняття – 36 %. Це забезпечує можливість розподілити час студента між лекційними, практичними, лабораторним та самостійною роботою. Тижневий бюджет часу на виконання індивідуального навчального плану у першому навчальному році становить 52 академічні години, в другому навчальному році – 39 академічних годин.

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти регламентується Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). З цієї метою створено міжфакультетський центр дуальної освіти «Прогрестех-Україна» КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2021_HY-268.pdf).

На даній освітньо-науковій програмі розпочато роботу з підготовку здобувачів ВО за дуальною формою освіти. На початку 2023/24 навчального року було підписано відповідний договір з ДСП «Чорнобильська атомна електростанція» (м. Славутич). Впровадження дуальної освіти на даній ОНП дає можливість отримувати вищу освіту магістрантам поєднуючи навчання з роботою. Таким чином, слухачі даної освітньої програми навчаються на базі НН ІАТЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського та частково на своїх робочих місцях. Договором передбачено залучення Славутицької філії КПІ ім. Ігоря Сікорського до навчального процесу з ціллю координації освітньої діяльності на

підприємстві. Передбачається залучення навчальних площ філії оснащених комп'ютерною технікою та автономним джерелом електричного живлення для проведення аудиторних занять у м. Славутич. Аудиторний та матеріально-технічний фонд дозволяє розмістити до 40 слухачів. Договором також обумовлена організація проходження переддипломної практики на базі навчально-тренувального центру ДСП ЧАЕС, яка облаштована також 40 навчальними місцями. У перспективі передбачається можливість подальшого працевлаштування випускників.

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

Правила прийому на навчання за освітньою програмою другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти розміщені на офіційному веб-сайті:

<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules.pdf>

Правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП:

<https://pk.kpi.ua/>

<https://pk.kpi.ua/official-documents/>

Процедура вступу на навчання в магістратурі за освітньою програмою другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти розміщені на офіційному веб-сайті:

<https://pk.kpi.ua/entry-5-course>

Обсяги державного замовлення для здобуття ступеня магістра розміщені за посиланням:

<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/dz-kpi-mag.pdf>

Вартість навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського у 2022/2023 р. розміщена за посиланням:

<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/price.pdf>

Зазначені вище правила прийому, визначаються особливостями отримання кваліфікацій та не містять дискримінаційні вимоги та положення, є чіткими, зрозумілими і доступними для здобувачів.

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

Сайт приймальної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://pk.kpi.ua>) містить умови прийому до вступників, які відповідають Положенню про прийом на навчання (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules-mag.pdf>) та враховують особливості освітньої програми на обрану спеціальність.

Вступні випробування до магістратури проводяться з метою встановити рівень знань здобувача та забезпечити особливості ОП. Дані випробування здійснюються в два основні етапи (бюджетна форма навчання): складання єдиного вступного іспиту (ЄВІ) та вступного фахового іспиту на відповідну ОП, особливості якого наводяться в Програмі комплексного фахового випробування (<https://tae.kpi.ua/vstup/vstup-do-magistratury/programy-vstupnyh-vuprobuvan/>). Особи, що вступають на навчання до магістратури додатково подають мотиваційний лист для обґрунтування свого бажання навчатися в КПІ ім. Ігоря Сікорського (рекомендації до підготовки мотиваційного листа розміщені за посиланням <https://pk.kpi.ua/motivation-letter/>). Конкурсний бал вступника до магістратури формується за 200-бальною шкалою згідно Положення про прийом на навчання для здобуття ступеня магістра (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules-mag.pdf>). У випадку, якщо кілька здобувачів отримують однакову кількість балів при конкурсному відборі на бюджетне місце, атестаційна підкомісія враховує результати розгляду мотиваційного листа вступника, при цьому враховуються наукові досягнення здобувача, участь в олімпіадах та конкурсах, волонтерська діяльність та ін.

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

Процедура визнання результатів навчання отриманих в інших ЗВО (в тому числі закордонних) здійснюється на основі Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/181>), Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>), Положення про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2021_NOH-199.pdf).

Для перезарахування результатів навчання, що отримані в іншому ЗВО, студент повинен подати заяву на ім'я завідувача кафедри з відповідним проханням. Додатково магістранта надає академічну довідку – документ встановленого зразка, що завіряється попереднім ЗВО, в якому навчався здобувач. В академічній довідці наводиться перелік та результати вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформація про систему оцінювання навчальних досягнень студентів. Для перезарахування результатів навчання, отриманих у закордонних ЗВО необхідно пройти процедуру визнання та встановлення еквівалентності документа про попередню освіту відповідно до наказу МОНУ № 504 Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту від 05.05.2015 р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0614-15#Text>).

Доступність вищезгаданих посилань забезпечується доступом до інформаційних ресурсів КПІ ім. Ігоря Сікорського, а також забезпечуються консультаціями магістранта з куратором навчальної групи.

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

За період підготовки магістрів за даною освітньо-науковою програмою прикладів визнання результатів навчання,

отриманих в інших ЗВО не було.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній / інформальній освіті здійснюється за допомогою процедури валідації. Правила та методики оцінки досягнень у навчанні, отриманих від неформальних освітніх установ або навчання неофіційного характеру, проводиться на підставі Положення про визнання результатів навчання, здобутих в неформальних/інформальних освітніх програмах в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/179>). Передбачено можливість перезарахування як окремих дисциплін у повному обсязі, так і їх компонентів (модулів). Науково-педагогічні працівники, відповідальні за певні освітні компоненти, можуть передбачити у своїх силабусах можливість пройти певний курс або елемент неформальної освіти онлайн або іншим способом. В такому випадку додаткова валідація не потрібна. Процедура оцінки впливу на підсумкову атестацію результатів неформальної освіти визначаються відповідно до системи рейтингового оцінювання конкретного кредитного модуля та політики навчальної програми. До прикладу, якщо здобувач володіє міжнародним сертифікатом з іноземної мови рівня B2 чи вище, він може бути врахований в навчальному плані студента з максимальною оцінкою за дисципліною ЗО 01 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Доступність вищезгаданих положень забезпечується доступом до інформаційних ресурсів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua>), а також ця інформація доводиться науково-педагогічними працівниками відповідальних за певну освітню компоненту та зазначається в силабусах.

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

За період підготовки магістрів наукової підготовки за освітньою програмою прикладів визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Форми та методи навчання визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Основними формами навчання є аудиторні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи, а основними видами навчання – лекція, лабораторна робота, практичне заняття, індивідуальне навчальне заняття, консультація. Згідно методики викладання дисциплін основними методами навчання є комунікативно-когнітивний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький, проблемного викладу, дискусійний. З точки зору виділення джерел передачі змісту застосовуються словесний та практичний методи. Для забезпечення програмних результатів навчання відбувається поєднання форм та методів навчання в межах окремих освітніх компонент. До прикладу, в дисципліні ПО 3 Методи термодинамічного аналізу установок і систем» на основі поєднання лекційних занять із ситуаційними вправами та демонстраціями забезпечуються ПРН10; в освітньому компоненті ЗО 4 Практичний курс іншомовного ділового спілкування забезпечує ПРН12 за рахунок поєднання практичних занять із аудіюванням, говорінням, читанням та комунікативно-когнітивним і словесним методом. Сприяють розумінню методів навчання здобувачами наявність системи «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua>) та платформи дистанційного навчання Сікорський (<https://sikorsky-distance.org>), на яких розміщується навчально-методичне забезпечення, виставляється поточний, календарний та семестровий контроль.

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?

Положення про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) сприяє впровадженню студентоцентрованого підходу – право на індивідуальну освітню траєкторію. Здобувачам надається право обирати напрямок індивідуальної траєкторії, теми індивідуальних завдань, курсового проєкту і дисертаційної роботи, сферу професійних інтересів, керівника магістерської дисертації. Форми і методи навчання, що застосовуються в межах дисципліни, презентуються на початку семестру та визначені у силабусах навчальних дисциплін. Загальний стиль навчання – стимулюючий до творчості в пізнавальній діяльності та ініціативності, навчання через практику. Рівень задоволеності здобувачів встановлюється шляхом анонімного опитування НДЦ ПС «Соціоплюс» (https://kpi.ua/kpi_socioplus). Результати опитування слухачів ОНП (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/anketuvannya-mag/>) свідчать, що більшість респондентів вважають, що рівень підготовки за фахом є високим (35 % - якісний рівень, 50 % - швидше якісний рівень); 85 % опитаних вважають, що програма підготовки відповідає сучасним вимогам ринку праці (41 % - повністю відповідає, 44 % - радше відповідає), 100 % респондентів вважають, що навчання за програмою дає можливість досягти реальних знань, навичок та вмінь. Результати опитування розглянуті на засіданні кафедри ТАЕ протокол № 11 від 13.12.2023 р.

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

принципам академічної свободи

У Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) одним з основних принципів освітньої діяльності є академічна свобода: НПП мають змогу творчо наповнювати зміст дисциплін та розробляти силябуси курсів, обирати найкращі методи та сучасні технології навчання, а також самостійно обирати форму вивчення окремих тем (<https://osvita.kpi.ua/node/174>); здобувачі мають право вільно обирати наукового керівника, форму навчання, теми дисертаційних робіт (Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/185>), право на академічну мобільність (у т.ч. міжнародну – Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність <https://kpi.ua/document-mobility>) та на вибір освітніх компонентів ОНП (Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/185>). Також, здобувач має право на навчання в інших освітніх установах (у тому числі іноземних держав), приймати участь у грантовій діяльності та проводити дослідження у наукових лабораторіях закордонних університетів.

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 *

Реалізовано два основних підходи до інформування учасників освітнього процесу:

– інформаційні ресурси. До початку навчання в автоматизованій інформаційній системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/>) розміщується вся необхідна інформація: силябуси, включаючи РСО, інші навчально-методичні матеріали для опанування дисциплін. На сайті <http://roz.kpi.ua/> розміщено розклади занять та сесій. Університет запровадив платформу дистанційного навчання Сікорський (Sikorsky Distance Learning Platform), яка надає здобувачам доступ до дистанційних навчальних курсів, містить повну інформацію про цілі, зміст та очікуваний результат навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (<https://www.sikorsky-distance.org/>).

– через деканат, навчальні кафедри. НПП надають детальну інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів на початковому занятті. Подальше надання поточної інформації може здійснюватись з використанням електронної пошти, телеграм-каналів та месенджерів.

Зазначені підходи використовуються у комплексі і дозволяють забезпечити своєчасне і повне інформування здобувача актуальною інформацією у зручний для нього спосіб.

Вся зазначена інформація знаходиться у вільному доступі на безоплатній основі (Положення про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>)).

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

Під час навчання в магістратурі за кожним здобувачем закріплюється науковий керівник згідно до рішенням кафедри, що допомагає сформувати тему магістерської дисертації. Наукові керівники магістерських робіт активно проводять власні дослідження та допомагають здобувачам влитися в науково-дослідну роботу. При цьому на кафедрі діють чотири наукові школи (<https://tae.kpi.ua/nauka/naukovi-shkoly/>), які відповідають основним напрямкам наукових досліджень за спеціальністю 144 Теплоенергетика. Магістерські дисертації часто тісно пов'язані з тематикою наукових шкіл. Під час навчання на ОНП магістранти мають доступ до спеціального та лабораторного обладнання, вимірювальних приладів для проведення наукових досліджень (<https://tae.kpi.ua/kafedra/zabezpechennia/>).

Магістранти можуть брати участь у щорічній міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики», що проводиться на базі НН ІАТЕ (<https://iate.kpi.ua/ua/144-konferencii-2024-roku-konferencii>).

Також здобувачі можуть публікувати результати власних наукових досліджень у журналах КПІ ім. Ігоря Сікорського, що включені до переліку фахових видань України за спеціальністю 144 Теплоенергетика. Наприклад, журнал «Енергетика: економіка, технології, екологія» (<http://energy.kpi.ua/>), «Наукові вісті КПІ» (<http://scinews.kpi.ua/>).

Для набуття компетентностей, які забезпечують виконання дослідницької і інноваційної діяльності (ФК2, ФК3, ФК4, ФК7, ФК8, ФК9, ФК11), ОНП передбачено вивчення освітніх компонентів:

– ЗО 03 Менеджмент стартап-проектів – формування системи знань і оволодіння комплексом практичних навичок щодо розроблення стартап-проектів на основі науково-технічних розробок, управління процесами їх створення, реалізації та розвитку, шляхом використання сучасного інструментарію управління інноваціями, менеджменту та бізнес-моделювання.

– ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці – формування теоретичних знань про можливості підвищення ефективності використання енергоресурсів в промисловості, визначення основних шляхів підвищення ефективності споживання та розробка рекомендацій з енергозбереження.

– ПО 09 Математичне моделювання систем та процесів – розробляти, обирати та застосовувати ефективні методи розв'язання складних задач розрахунку процесів у теплоенергетичному обладнанні; аналізувати і використовувати методи оптимізації для розв'язання складних інженерних задач.

– ПО 13 Наукова робота за темою магістерської дисертації - здатність формулювати і розв'язувати інженерні, виробничі та дослідницькі задачі під час роботи над магістерською дисертацією.

Також, здобувачі мають право обирати навчальні дисципліни з Ф-Каталогу (<https://osvita.kpi.ua/node/185>), серед яких наявні дисципліни науково-дослідної спрямованості.

Після закінчення навчання на магістратурі студенти мають право продовжувати навчання за третім рівнем вищої освіти в аспірантурі.

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

Згідно до існуючої у КПІ ім. Ігоря Сікорського практики (п. 3.5-3.7 Положення про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/node/121> та Порядку створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) <https://osvita.kpi.ua/node/174> в КПІ ім. Ігоря Сікорського) щорічно відбувається перегляд навчальних програм навчальних дисципліни (силабусів). Таким чином, результати теоретичних та експериментальних досліджень викладачів кафедр впроваджуються в освітній процес, оновлюється список базової та додаткової літератури. З метою забезпечення цілісності освітнього матеріалу, професійної спрямованості змісту навчання, попередження дублювання, врахування міждисциплінарних зв'язків силабуси розглядаються на засіданні кафедри і погоджуються методичною комісією НН ІАТЕ.

У якості прикладів оновлення викладачами змісту освітніх компонент на основі наукових досягнень і сучасних практик можна навести наступні приклади.

Абдулін М.З. д.т.н., проф., при викладанні дисципліни ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці використовує, у тому числі, наукові результати власних досліджень у галузі підвищення ефективності використання палива та заміни його традиційних видів на альтернативні аналоги. Результати промислового впровадження наукових досліджень можна знайти в його роботах: 1. Докторська дисертація «Розроблення теплофізичних засад технологій спалювання палив із застосуванням струменево-нішових систем» (захист 2019 р.); 2. Наукова стаття «Boilers modernization due to energy-ecological improvement technology of burning» (Abdulin, M.Z., Siryi, O.A., Tkachenko, O.M., Kunyk, A.A.) Bulgarian Chemical Communications, 2020.

Соломаха А.С., к.т.н., доц. в дисципліні ПО 03 Методи термодинамічного аналізу установок і систем використовує теоретичний матеріал викладений у навчальному посібнику 2022 року, Енергетичні та ексергетичні підходи до проблеми раціонального використання енергії (автори Куделя П.П., Соломаха А.С.). Крім того, Соломаха А.С. має ґрунтовні наукові здобутки у сфері термодинаміки та теплообміну, які опубліковані у низці наукових статей (h-індекс в наукометричній базі Scopus – 8).

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

У КПІ ім. Ігоря Сікорського діє Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://kpi.ua/document-mobility>).

Також, засновано відділ академічної мобільності (<http://mobilnist.kpi.ua/>), який функціонує як координаційна та консультативна структура.

Між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ЗВО зарубіжних країн існують програми мобільності (https://mobilnist.kpi.ua/main_eng/international-programs_eng/) та подвійного диплому (<https://mobilnist.kpi.ua/double-diploma>). На кожному факультеті є координатор з академічної мобільності (<https://mobilnist.kpi.ua/mobility-coordinators/>).

Розроблена програма інтернаціоналізації Університету (http://icd.kpi.ua/documents/normative_docs/UIP_ukr-02-2018.pdf).

В Університеті створено низку освітніх центрів по принципу ЮНЕСКО «Освіта без кордонів», наприклад: Erasmus Student Network Kyiv (<http://mobilnist.kpi.ua/esnkyiv/>), Німецька служба академічних обмінів DAAD (<https://mobilnist.kpi.ua/german-academic-daad/>), Українсько-французький (<https://mobilnist.kpi.ua/ukrainian-french-center/>), Українсько-китайський (<https://mobilnist.kpi.ua/ukrainian-chinese-center/>), Українсько-японський (<https://mobilnist.kpi.ua/ukrainian-japanese-center/>) центри.

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?

Досягнення програмних результатів навчання здобувачів у межах навчальних дисциплін ОП забезпечуються комплексністю різних видів та форм контрольних заходів. Ці заходи регламентуються розділом 5 «Оцінювання та визнання результатів навчання» Положення про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Положенням про систему оцінювання результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) та Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). В Університеті використовуються такі основні види контрольних заходів: вхідний, поточний календарний і підсумковий (семестровий контроль та атестація).

Оцінювання результатів контролю здійснюється згідно з рейтинговою системою оцінювання результатів навчання (РСО) з певної дисципліни. Інформація про зміст РСО доводиться до студентів на першому занятті та оприлюднюється в системі Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>). Оцінювання здійснюється за 100 бальною системою. Поточний контроль у межах навчальної дисципліни ОП дає змогу покроково перевірити досягнення студентами програмних результатів навчання, в тому числі здатність використовувати на практиці набуті теоретичні знання. Контрольні заходи освітніх компонентів регламентуються навчальним планом і включають наступні складові: модульні контрольні роботи; домашні контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи або розрахункові роботи; курсові роботи або проекти; реферати.

Календарний контроль навчальних дисциплін проводиться з першого по третій семестр на 7-8 та 14-15 тижнях навчання. Він полягає у визначенні рівня виконання поточних завдань на момент контролю: у випадку отримання більше 50% від максимальної можливої кількості балів виставляється «атестовано», а в протилежному випадку «не атестовано». Календарний контроль виконання курсових проектів та робіт здійснюється в ті самі строки, і позитивна

оцінка виставляється у випадку дотримання плану виконання проекту. Календарний контроль проходження переддипломної практики та підготовки кваліфікаційної роботи не проводиться. Підсумковий контроль може бути семестровим або атестацією. Семестровий контроль передбачає перевірку набутих знань і проводиться у вигляді екзамену або заліку (відповідно до навчального плану). Перелік питань і варіанти завдань затверджуються на засіданні кафедри. Результати контрольних заходів оприлюднюються у системі Електронний Кампус. Таким чином, досягнення програмних результатів навчання за кожним освітнім компонентом, перевіряються на всіх етапах контролю. Атестація здобувачів вищої освіти за ОНП «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» проводиться у формі відкритого і публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації).

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів в КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечують наступні нормативні документи: Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Наявність цих документів у відкритому доступі дозволяє забезпечити їх прозорість і зрозумілість.

Рейтингові системи оцінювання представлено у відкритому доступі в системі Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>), а також в кожному силабусі (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-komponenty-op-ttatie-mag/sylabusy-mag-op-ttatie/>). На першому занятті з дисципліни викладачі надають інформацію про зміст РСО та форми контрольних заходів, які будуть використовуватися для даної дисципліни. Графік контрольних заходів затверджується до початку навчального року та оприлюднюється на сайті (<https://kpi.ua/year>). Розклад екзаменаційної сесії оприлюднюється після затвердження на сайті <http://roz.kpi.ua/> департаментом організації освітнього процесу. Інформація про результати контролю оприлюднюється в системі Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>).

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

На початку кожного навчального року навчальні та робочі плани розміщуються на сайті кафедри теплової та альтернативної енергетики, де відображено всі форми контрольних заходів (<https://tae.kpi.ua/navchannya/navchalni-planu/>). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання містяться також в кожному силабусі (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-komponenty-op-ttatie-mag/sylabusy-mag-op-ttatie/>). На першому курсі ця загальна інформація доводиться до студентів кураторами. Далі на початку кожного семестру інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання в обов'язковому порядку надається викладачем на першому занятті з дисципліни. Студенти мають також доступ до відповідної рейтингової системи оцінювання в системі Електронний Кампус і мають можливість в будь-який час ознайомитися з результатами успішності. Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Строки контрольних заходів регламентуються навчальним планом та розкладом на поточний семестр, що затверджуються проректором з навчальної роботи та відображені у графіку навчального процесу на відповідний навчальний рік (<https://kpi.ua/regulations-3-1>, <https://kpi.ua/year>). Затверджені дати семестрового контролю оприлюднюються департаментом організації освітнього процесу в системі Електронний Кампус та на сайті розкладу <http://roz.kpi.ua/>.

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

ОНП «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» була розроблена у відповідності до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 144 Теплоенергетика (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/144_Teploenerhetyka_mahistr.pdf) і повністю відповідає його вимогам. Атестація випускників ОНП проводиться у формі публічного захисту магістерської дисертації, відповідно до вимог СВО України другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 144 Теплоенергетика, та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістр з присвоєнням кваліфікації магістр з теплоенергетики за даною освітньо-науковою програмою. Магістерська дисертація передбачає розв'язання задачі інноваційного характеру в галузі теплоенергетики, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог, із застосуванням теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації і тому перевіряється за використанням програми пошуку збігів/ідентичності/схожості тексту Unichек (https://document.kpi.ua/2017_1-437). Кваліфікаційні роботи здобувачів ОНП оприлюднюються в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу (<https://ela.kpi.ua>). Таким чином, форма атестації здобувачів вищої освіти повністю відповідає вимогам стандарту вищої освіти.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/35>). Процедура проведення контрольних заходів та критерії оцінювання регламентується Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім.

Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Контрольні заходи і рейтингова система оцінювання представлені у силабусах навчальних дисциплін (PCO), які знаходяться у відкритому доступі (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-komponenty-op-ttatie-mag/sylabusy-mag-op-ttatie/>) та у системі Електронний Кампус. Розклад сесій розміщують на спеціальному сайті університету <http://roz.kpi.ua/>.

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 та процедури запобігання і врегулювання конфлікту інтересів регулюють нормативні документи: Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського п. 5 (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://osvita.kpi.ua/index.php/2020_7-170) та Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/code>). Всі критерії оцінювання максимально прозоро викладені в силабусах кожної дисципліни та на першому занятті до студентів доводяться ці правила оцінювання. Перед семестровим контролем проводиться консультація, де до відома здобувачів повторно доводяться правила проведення контролю та критерії оцінювання. Після оголошення результатів екзамену/заліку здобувач має право отримати пояснення від екзаменатора щодо отриманих балів. У випадку повторного проходження контрольних заходів, з метою запобігання конфліктних ситуацій передбачено створення комісії у складі завідувача кафедри та викладачів кафедр, що проводять підготовку здобувачів за чинною ОНП. Процедури подання та розгляду апеляцій щодо результатів контрольних заходів визначає Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/182>). За час існування даної ОНП випадків оскарження об'єктивності екзаменаторів та виникнення конфлікту інтересів не спостерігалось.

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

Якщо магістрант не склав або не з'явився на контрольний захід він/вона має право на дві додаткові спроби. Ця процедура регулюється п.8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Ліквідація здобувачами академічної заборгованості здійснюється після завершення екзаменаційної сесії в терміни, що встановлюються окремими розпорядженнями по Університету. Розпорядженням директора інституту на підставі пропозицій кафедр затверджуються склад комісій з ліквідування академічних заборгованостей та графік ліквідування заборгованостей. Оцінка, отримана здобувачем у ході ліквідації академічної заборгованості, є остаточною. Під час ліквідації заборгованостей керуються вимогами Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі (<https://osvita.kpi.ua/node/148>). Згідно п. 1.2.2 Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/177>), здобувачу може бути встановлений термін ліквідації академічних заборгованостей з внесенням академічної заборгованості як академічної різниці до індивідуальних навчальних планів. В кожному навчальному семестрі є магістранти, які з тієї чи іншої причини з першого разу не складають екзамен/залік. В такому випадку науково-педагогічні працівники, слідуючи наведеним вище правилам, забезпечують повторне проходження контрольних заходів.

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

В Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf в п. 5.10. зазначено, що «у випадку незгоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу він має право подати апеляцію в день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я директора інституту за процедурою визначеною «Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/182>). Можливі конфліктні ситуації, пов'язані із проведенням семестрового контролю, вирішуються відповідно до «Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-170.pdf).

За період підготовки магістрів за освітньою програмою другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Регламентуючі документи політики, стандартів і процедури дотримання академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>):

- Кодекс честі Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (<https://osvita.kpi.ua/code>);
- Положення про вирішення конфліктних ситуацій (https://osvita.kpi.ua/2020_7-170);
- Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>);
- Положення про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>). Норми Положення закріплюють правила етичної поведінки безпосередньо у трьох сферах – освітній, науковій, виховній. Відповідні зобов'язання встановлені і для науково-педагогічних працівників у розділі 6 Правил внутрішнього розпорядку КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/admin-rule>). В Університеті створена Комісія з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf), якій надається право отримувати і розглядати заяви стосовно порушень етики і норм академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>). Університет приймає участь у проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти»

(<https://kpi.ua/2020-Academic-IQ>). Найбільш активні учасники популяризації академічної доброчесності нагороджуються Грамотою Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського за популяризацію ідей академічної доброчесності (https://document.kpi.ua/files/2021_CHBC-53.pdf).

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

В якості інструменту протидії порушення академічної доброчесності в КПІ ім. Ігоря Сікорського використовується перевірка наукових текстів програмою пошуку збігів/ідентичності/схожості тексту від компанії Unicheck (https://document.kpi.ua/2017_1-437). Згідно п. 5.1 Положення про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) в Університеті створена постійно діюча внутрішня база академічних текстів на основі Електронного архіву наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ela.kpi.ua/>). Регулювання питань запобігань плагіату здійснюється у відповідності до наказу ректора № 1-76 від 25.02.2020 «Про затвердження положення про систему запобігання академічному плагіату» (https://document.kpi.ua/2020_1-76). Відповідно до цього наказу і Положення про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) від працівників та здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського вимагається виконання таких заходів: інформування здобувачів вищої освіти та працівників про необхідність дотримання Кодексу честі Університету (<https://osvita.kpi.ua/code>), академічної етики та підвищення відповідальності за дотримання правил цитування та посилання, організації заходів з популяризації основ інформаційної культури та академічної доброчесності, створення та розповсюдження рекомендацій щодо належного оформлення посилань на використані джерела, перевірки академічних текстів на плагіат.

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

Популяризація академічної доброчесності полягає в ознайомленні здобувачів з принципами академічної доброчесності та контролю їх дотримання з боку наукового керівника. Згідно наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського № 1-76 від 25.02.2020 про затвердження положення про систему запобігання академічному плагіату (https://document.kpi.ua/2020_1-76) з метою запобігання плагіату діє система перевірки і оприлюднення робіт здобувачів вищої освіти через офіційні WEB-ресурси підрозділів (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-komponenty-op-ttatie-mag/dysertatsiyi-magistriv-mag-op-ttatie>). Розділ 5 Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>) вимагає прийняття принципів і норм Кодексу честі, що засвідчується підписом члена Університетської громади. Крім того, на базі Науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського проводяться конференції, вебінари і семінари на тему «Академічна доброчесність» (https://www.library.kpi.ua/research/academic_integrity/). На офіційному сайті Університету створена сторінка (<https://kpi.ua/academic-integrity>) з нормативно-правовими і регламентуючими документами, а також корисними ресурсами з розвитку культури академічної доброчесності та запобігання плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Систематично проводяться соціологічні дослідження щодо питань дотримання норм академічної доброчесності (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/51841>; <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45726>).

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

Запобігання порушенню академічної доброчесності, а також реакція на них в Університеті регулюється нормативними документами:

- Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/code>);
- Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>);
- Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>);
- Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf).

Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів передбачає наступні заходи:

- повторне проходження оцінювання;
- повторне проходження відповідного освітнього компонента ОНП;
- відрахування, позбавлення академічної стипендії тощо.

Випадків порушення академічної доброчесності з боку науково-педагогічних працівників або здобувачів за даною ОНП не було про що свідчать результати опитування НДЦ ПС «Соціоплюс» щодо академічної доброчесності (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/51841>).

6. Людські ресурси

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

Необхідний рівень професіоналізму викладачів ОНП забезпечується конкурсним відбором, який організовується згідно ч. 11 ст. 55 Закону України Про вищу освіту заміщенню вакантних посад НПП ЗВО та укладання Трудового договору на основі конкурсного відбору (<https://kpi.ua/agreement>). Основною метою конкурсу є добір НПП, які мають високий професійний рівень, уміння та здатність забезпечити викладання відповідно до цілей ОНП та

відповідають вимогам Постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (<https://osvita.kpi.ua/node/65>).

Оголошення про конкурс розміщується на сайті <https://kpi.ua/jobs>, а також публікується в газеті «Київський політехнік» (<https://kpi.ua/kp>).

За наказом ректора для організації і проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП утворюються експертно-кваліфікаційні комісії (ЕКК). Рішення ЕКК ухвалюється більшістю голосів. Строк дії контракту НПП становить від 1 до 5 років. В ЗВО розроблено рекомендації ЕКК для визначення строку обрання на посади НПП (<https://osvita.kpi.ua/node/375>). На кафедрі здійснюється попереднє обговорення кандидатур, а при повторному проходженні конкурсу враховується щорічний рейтинг НПП (Положення про рейтингування науково-педагогічних працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/30>).

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

Роботодавці беруть участь в наукових семінарах, засіданнях спецрад, обговоренні ОНП, наданні рекомендацій та рецензій, виступають керівниками здобувачів від підприємств при проходженні практики, виступають у ролі голови державної екзаменаційної комісії, залучаються до спільного виконання науково-дослідних робіт, організації стажування науково-педагогічних працівників. Наприклад, заступник генерального директора ТОВ «Енергоменеджмент», д.т.н., проф. Борисенко А. В. забезпечує освітні компоненти «Комбіноване виробництво енергії» та «Використання сонячної енергії та акумулювання енергії», а також неодноразово був головою ЕК даної ОНП; заступник начальника конструкторського відділу АТ «Турбоатом» Шерфедінов Р.Б. брав участь у спільному виконанні науково-дослідної роботи «Оцінка можливості продовження безпечної експлуатації турбоустановки К-1000-60/3000 енергоблоку №2 ХАЕС після пошкодження ротора ЦВТ».

Також, на ОНП діють договори про співпрацю з ДСП «Чорнобильська АЕС», ДП «ГЕРЦ Україна», ТОВ «Едвансіс», Інститут технічної теплофізики НАНУ, Інститут загальної енергетики НАНУ та ін. (<https://tae.kpi.ua/kafedra/partnery-kafedry/>).

Для здобувачів регулярно проводяться ярмарки вакансій (<https://kpi.ua/fair>), де вони мають можливість спілкуватися з представниками підприємств-роботодавців.

Таким чином, співпраця з роботодавцями дозволяє забезпечити ПО 6, ПО 10, ПО 13, ПО 14, ПО 15 та відповідні ПРН освітньої програми.

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

КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечує можливість залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до викладання, керівництва практикою і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки за сумісництвом. Конкретним прикладом співпраці з роботодавцями є залучення до підготовки магістрів д.т.н., проф. Борисенка А.В., який за основним місцем працює на посаді заступника генерального директора ТОВ «Енергоменеджмент». Ще одним представником професіоналів-практиків енергетичної галузі залучених до освітнього процесу є к.т.н., с.н.с. Ясинецький А.О., який працює у відділі екологічних проблем енергетики Інституту теплоенергетичних технологій НАН України.

КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечує можливість залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до викладання, керівництва практикою і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки за сумісництвом. За потреби, кафедра організує консультації представників галузі за тематикою магістерських дисертацій.

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та Положення про організацію та проведення підвищення кваліфікації та стажування педагогічних працівників (<http://osvita.kpi.ua/node/714>) кожні 5 років НПП мають підвищувати свій кваліфікаційний рівень. В КПІ ім. Ігоря Сікорського працює Інститут післядипломної освіти (<http://ipro.kpi.ua/>), де НПП можуть пройти підвищення кваліфікації. Крім цього, викладачі проходять підвищення кваліфікації в інших організаціях як в Україні так і закордоном. У 2022 році, завідувачка кафедри ТАЕ Черноусенко О.Ю. пройшла стажування в Краківському університеті економіки за напрямом «Нові та інноваційні методи навчання». У тому ж році доцент кафедри ТАЕ Пешко В.А. стажувався у Варшавському університеті Collegium Civitas за програмою «Інтернаціоналізація освіти. Перспективи впровадження міжнародних освітніх проектів в Європейському фінансовому секторі». У 2024 році к.т.н., доц. Риндюк Д.В. пройшов підвищення кваліфікації у USAID Energy Security Project за програмою «Comprehensive training program for biomethane production in Ukraine». Професор кафедри ТАЕ Абдулін М.З. у 2019 році захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора наук; Шелешей Т.В. у 2021 році захистила кандидатську дисертацію. Власенко О.В. у 2023 році здобула ступінь доктора філософії. Перераховані вище викладачі забезпечують обов'язкові та вибіркові освітні компоненти циклу професійної підготовки на ОНП.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

З метою стимулювання викладачів до професійного розвитку в КПІ ім. Ігоря Сікорського створено систему заохочення розвитку викладацької майстерності, яка регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського, (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та Положення про рейтингування науково-педагогічних працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/30>). Також НПП заохочуються преміями за підготовку кадрів вищої кваліфікації; за видання підручників / монографій, які рекомендовані Вченою

радою (<https://kpi.ua/best-textbooks-competition>); за публікації в міжнародних виданнях, включених до наукометричних баз Scopus або Web of Science. В Університеті запроваджено конкурс на номінацію Молодий викладач-дослідник (<https://kpi.ua/researcher>). Переможці конкурсу отримують матеріальне заохочення, яке регламентується Статутом КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/statute>, і Колективним договором (<https://kpi.ua/agreement>). Викладачі за даною ОНП Соломаха А.С. та Пешко В.А. були неодноразовими переможцями даного конкурсу. Черноусенко О.Ю. отримала відзнаку «Відмінник освіти» (№292, наказ МОНУ №388-к від 03.07.2017р.) та Нагрудний знак «За наукові та освітні досягнення» (№102, наказ МОНУ №437-к від 22.08.2019р.). Соломаха А. С. отримав Стипендію Кабінету Міністрів України для молодих вчених (Постанова президії Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки від 06 листопада 2020 року № 6).

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 і навчально-методичне забезпечення ОП здійснюється за рахунок загального та спеціального фондів згідно плану роботи Університету, стратегії його розвитку та уточнюються кожного фінансового року. Університет має власне видавництво «Політехніка», студентську поліклініку, 21 гуртожиток, 4 бази відпочинку, спортивний комплекс, центр культури та мистецтв, науковий парк, науково-технічну бібліотеку з 15 залами та великим фондом літератури (<https://library.kpi.ua/>). Фінансові звіти розміщено у вільному доступі (<https://kpi.ua/2022-budget>), (https://kpi.ua/2023-cost_estimate). Матеріально-технічна база відповідає вимогам щодо забезпечення освітнього процесу комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, лабораторіями і обладнанням, що дозволяє повною мірою досягти визначених ОП цілей та результатів навчання. Функціонують комп'ютерні кабінети, стендовий навчальний зал, лабораторія для дослідження процесів теплообміну і аеродинаміки трубчастих поверхонь нагрівання; лабораторія теплових труб; навчально-дослідний центр надійності та безпеки електричних станцій; комп'ютерна мережа з доступом до інтернету та ін. Лекційні аудиторії оснащені сучасними медіазасобами. Освітні компоненти ОП забезпечені необхідними методичними матеріалами, які оновлюються викладачами щорічно. Активно використовується система «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua>), платформа дистанційного навчання Сікорський (<https://sikorsky-distance.org>).

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?

У КПІ ім. Ігоря Сікорського створені умови для навчання, проведення досліджень та дозвілля, зокрема, працюють: 1) наукове товариство студентів та аспірантів (<https://kpi.ua/ntsa>); 2) Рада молодих вчених (<https://tmv.kpi.ua/>); 3) Колізей КПІ (<https://colosseum.kpi.ua/>); 4) радіо на території КПІ (<https://r.kpi.ua/>); 5) Вежа – арт-простір в лівій башті головного корпусу КПІ (<https://kpi.ua/vezha>); 6) організації студентського самоврядування (студентська рада студмістечка, студентська профспілка <https://kpi.ua/student-organizations>). До послуг студентів та викладачів працює Центр культури та мистецтв і сучасний Спортивний комплекс з басейном і спортивними залами (<http://sport.kpi.ua/>). Діють центри харчування (<https://kpi.ua/eat>). Університету належать три бази відпочинку (ОК «Маяк», СОР «Політехнік», СВСТ «Сосновий»). Серед здобувачів регулярно проводиться опитування (https://kpi.ua/kpi_sociorplus/) щодо їх потреб та інтересів, які враховуються при створенні освітнього середовища. Представники наукового товариства є членами вчених рад факультетів, інститутів та Університету, що дає можливість їм впливати на прийняття рішень щодо урахування потреб та інтересів магістрантів.

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

КПІ ім. Ігоря Сікорського створює можливості для спілкування та навчання магістрантів в атмосфері безпечності освітнього середовища, уникаючи психотравмуючих ситуацій. Щороку проводиться інструктаж з техніки безпеки життєдіяльності та пожежної безпеки. Дотримання правил контролюється відповідальними структурних підрозділів з охорони праці та безпеки життєдіяльності: 1) Наказ Про організацію пожежної безпеки (https://document.kpi.ua/files/2020_4-84.pdf); 2) Наказ Про проведення вступного інструктажу з питань охорони праці (https://document.kpi.ua/files/2020_4-140.pdf). Всі корпуси оснащені планами евакуації та протипожежними засобами. Стан освітлення аудиторій та санітарні норми приміщень відповідають усім необхідним нормам та вимогам. На території Університету обмежено рух транспорту та здійснюється патрулювання (<https://kpi.ua/ru/safety>). Існує електронна система контролю доступу до навчальних корпусів та ведеться відеоспостереження на всій території. Функціонують постійно діючі органи студентського самоврядування Рада студентів університету та Рада студентів ІАТЕ (<https://sr.kpi.ua>). З ними активно взаємодіють Департамент навчально-виховної роботи (<http://dnvt.kpi.ua>) та всі кафедри. В Університеті розроблено Порядок дій в умовах загрози надзвичайної ситуації (<https://kpi.ua/2022-emergency-procedure>), а також карта мап укриттів (<https://teletype.in/@srkpi/shelters>). В корпусі НН ІАТЕ створено укриття для використання під час повітряної тривоги.

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?

Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) передбачає надання освітньої, організаційної, консультативної та соціальної підтримки діяльності здобувачів вищої освіти.

Освітня підтримка студентів здійснюється науково-педагогічними працівниками, відповідальними за певні освітні компоненти, науковими керівниками, кураторами груп (Положення про куратора академічної групи КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://osvita.kpi.ua/node/173>) та адміністрацією кафедри і інституту.

Організаційна та інформаційна підтримка полягає в забезпеченні актуальною інформацією щодо освітнього процесу, доступу до навчальних і наукових ресурсів (сайт КПІ <https://kpi.ua/>, сайт НН ІАТЕ <https://iate.kpi.ua/>, сайт кафедри ТАЕ <https://tae.kpi.ua/>, сторінки в соціальних мережах: Facebook <https://facebook.com/144.teploenerhetyka.kpi/>, Instagram https://instagram.com/144_teploenerhetyka_kpi, Telegram https://t.me/kpi_144_teploenerhetyka).

Соціальна підтримка здобувачів передбачає поселення здобувачів до гуртожитку (<https://studmisto.kpi.ua/gurtozhitki/>), психологічні та медичні консультації (кабінет психолога Студентської соціальної служби, <https://psybooking.simplybook.it/v2/>), можливість користуватися спортивним комплексом (<https://relax.kpi.ua/sport/>), центрами харчування та базами відпочинку (<https://relax.kpi.ua/baza/>).

За необхідності, студенти можуть отримати матеріальну (<https://sr.kpi.ua/>, https://kpi.ua/kpi_studprofkom) та психологічну допомогу (Кабінет психологічного консультування, <https://kpi.ua/kpk>).

Соціальний захист здобувачам надає профспілка (<https://studprofkom.kpi.ua/>). Рада молодих вчених (<https://kpi.ua/gmv>) сприяє підвищенню якості організації навчання і досліджень. Наказом НУ/216 від 11.10.2021 Про вдосконалення системи працевлаштування здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського створено центр професійної адаптації студентів інституту моніторингу якості освіти (https://document.kpi.ua/2021_HY-216).

Найкращі студенти денної форми навчання отримують академічну та іменні стипендії (https://kpi.ua/scholarship_committees, <https://kpi.ua/taxonomy/term/1934>).

Оцінювання рівня підтримки здобувачів здійснюється в результаті роботи студентських рад університету і інститутів, а також при постійному спілкуванні з керівниками, викладачами та адміністрацією інституту. Періодичні опитування здобувачів освіти (https://kpi.ua/kpi_socioplus/) свідчать, що здобувачі, в цілому, мають достатній рівень підтримки. Аналіз результатів анкетування проводиться на засіданнях кафедри, наприклад протокол № 18 від 12.03.2024 р.

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)

Згідно Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/172>) створено умови для здобуття якісної освіти особам з особливими фізичними потребами, в тому числі забезпечення організації інклюзивного навчання, для чого розроблена Програма розвитку інклюзивного навчання «Освіта без обмежень» (<https://osvita.kpi.ua/index.php/pinobo>). Правила прийому до Університету містять спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти осіб з інвалідністю, отриманою внаслідок війни, особам постраждалим внаслідок Чорнобильської катастрофи, особам з інвалідністю, які неспроможні відвідувати заклад освіти. Прийом на навчання здійснюється відповідно до Правил прийому до Університету (<https://pk.kpi.ua/>). Навчання осіб з особливими потребами проводиться згідно навчальних планів за умови їх адаптації до наявних ресурсів та можливостей виконувати їх. В окремих випадках, з урахуванням особливостей здобувачів, можливе навчання за індивідуальним графіком. У КПІ ім. Ігоря Сікорського затверджено Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення (https://kpi.ua/2018_1-21).

Навчальний корпус № 5 облаштований пандусом, функціонує ліфт, що забезпечує безперешкодний доступ до будь-якого поверху будівлі. В рамках ОНП не було випадків навчання осіб з ОФП, але в разі необхідності всі потрібні умови навчання можуть бути організовані.

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

Процедури врегулювання конфліктних ситуацій між учасниками освітньої діяльності у КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються установчими документами Університету та положеннями, а саме: 1) Статутом КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/statute>); 2) Кодексом честі (<https://kpi.ua/code>), де сформульовані загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, що працюють і навчаються в Університеті; 3) Положенням про освітній процес (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Врегулювання корупційних конфліктів в КПІ ім. Ігоря Сікорського здійснюється відповідно до Закону України Про запобігання корупції та Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-171.pdf). Політика врегулювання конфліктних ситуацій включає: просвітницькі заходи щодо популяризації конфліктологічних знань, навчання людей передбачати появу деструктивних конфліктів і їх уникати, психологічного просвітництва, метою якого є підвищення психологічної культури всіх учасників навчально-виховного процесу у навчальному закладі. Порядок вирішення конфліктних ситуацій в Університеті вирішується на декількох рівнях: університетський (на рівні ректора, проректорів) комісією з питань етики та професійної діяльності університету; факультетський (на рівні декана/директора та заступників, відповідно до розподілу функціональних обов'язків) та кафедральний (на рівні завідувача кафедри). Принципи запобігання соціальних конфліктів: контролювання соціальної ситуації, протидія примусу, ефект поважного ставлення, принцип об'єктивності, консенсусу інтересів, випередження подій та толерантності. Процедуру врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних з корупцією, визначається

антикорупційною програмою, за посиланням: (<https://kpi.ua/program-anticor>). Врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями та дискримінацією, висвітлено у Кодексі честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>). Заходи з врегулювання конфліктних ситуацій є доступними для учасників освітнього процесу (<https://kpi.ua/anticor>). Випадків виникнення конфліктних ситуацій з приводу сексуальних домагань, дискримінації та корупції за час дії ОНП "Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій" не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/121>), Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>), Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Згідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського перегляд ОНП здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам законодавчої й нормативної бази, що регулює якість освіти, вимогам ринку праці до якості фахівців, визначенню загальних і фахових компетентностей, освітніх потреб здобувачів ВО. До цього процесу залучаються провідні фахівці галузі, представники роботодавців та студентського самоврядування. Перегляд ОНП передбачає часткове оновлення її змісту (<https://tae.kpi.ua/obgovorennya-osvitnyh-program/obgovorennya-onp-ttatie-2-go-rivnya-magistr>). Затвержені зміни відображаються в ОНП.

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

Кафедра теплової та альтернативної енергетики, на якій реалізується ОНП, разом з Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» (<http://socioplus.kpi.ua/>) щорічно проводять моніторинг ОНП. Також до участі в моніторингу можуть бути залучені експерти, професіонали-практики, здобувачі ВО та інші стейкхолдери. Перегляд ОНП відбувається згідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>, п.4). Основними підставами для змін і оновлення ОНП є:

- результати моніторингу ОНП щодо досягнення поставленої мети та відповідності потребам здобувачів вищої освіти;
- пропозиції учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОНП;
- пропозиції випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів;
- результати оцінювання якості ОНП, зокрема департаментом якості освітнього процесу Університету;
- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру та/або інших ресурсних умов реалізації освітньої програми тощо.

Перегляд ОНП відбувається щорічно та, при необхідності, виконується її оновлення.

Перегляд ОНП у 2021 році був пов'язаний з виконанням наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОН/248/2021 від 22.10.2021 р. «Про оновлення освітніх програм КПІ ім. Ігоря Сікорського».

За результатами моніторингу освітньої діяльності та з метою підвищення якості освітнього процесу та усунення недоліків, до освітньо-наукової програми були внесені наступні зміни:

- враховані зміни, які внесені Наказом Мінекономіки № 810–21 від 25.10.2021 р. у Класифікатор професій ДК 003:2010;
 - додано нові фахові компетентності та програмні результати навчання, як наслідок уточнено матриці відповідностей освітніх компонентів компетентностям та результатам навчання;
 - здійснено перегляд кількості кредитів за освітніми компонентами циклу професійної підготовки та уточнено структурно-логічну схему;
 - збільшено кількість кредитів для вибіркового компонента ОП з 30 до 32 за рахунок обов'язкових компонентів професійної підготовки;
 - обов'язковий компоненту ПО 10 Подібність та моделювання переміщено до каталогу вибіркового дисциплін.
- Перегляд ОП було проведено восени 2022 року і з мінімальними змінами у відповідності до вимог була подана базова версія ОНП обговорена і оновлена у 2021 році. Основні зміни стосувалися тільки переліку вибіркового компонента освітньо-наукової програми. При розробці каталогів вибіркового компонента для формування індивідуальної траєкторії навчання введені додаткові освітні компоненти, які охоплюють як традиційні так і альтернативні напрями розвитку енергетичної галузі (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-komponenty-op-ttatie-mag/vybirkovi-dystsypliny-mag-op-ttatie/>).

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

Кафедра щорічно проводить опитування серед учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОНП: здобувачів і випускників минулих років (в системі «Електронний Кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/>) та Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» (<https://socioplus.kpi.ua/>)). Результати опитування обговорюються на засіданнях кафедри, зокрема пр. № 11 від 13.12.2023 р. Представники здобувачів вищої освіти

(Оліферук Т. С., Дацук Є. Ю., Точинський Я. Р.) приймають участь у засіданнях науково-методичної комісії університету за спеціальністю 144 «Теплоенергетика», де можуть надавати свої пропозиції щодо внесення змін в ОНП.

На сайті кафедри (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-programy-mag>) у відкритому доступі розміщено ОНП для ознайомлення всіх здобувачів вищої освіти та стейкхолдерів, які мають можливість надсилати свої пропозиції щодо змісту ОНП голові науково-методичної комісії зі спеціальності 144 Теплоенергетика, гаранту, або будь-якому викладачу за даною ОНП.

Згідно з Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм (<https://osvita.kpi.ua/node/137>) на етапі розробки ОНП до проєктної групи були залучені здобувачі вищої освіти Лисенко Л. С. та Оліферук Т. С.

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

Відповідно до Положення про студентське самоврядування КПІ ім. Ігоря Сікорського https://studmisto.kpi.ua/polozhennya_pro_studentske_samovryaduvannya/ магістранти КПІ ім. Ігоря Сікорського мають право і можливість вирішувати питання навчання і побуту, захисту своїх прав та інтересів, а також брати участь в управлінні Університетом; вносити пропозиції щодо контролю за якістю навчального процесу; брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій; організовувати процес обрання виборних представників з числа здобувачів до органів громадського самоврядування Університету, інституту/факультету; організовувати процес обрання виборних представників з числа студентів до Вченої ради Університету, інституту; вносити пропозиції щодо змісту ОНП тощо. Так представники студентського самоврядування кафедри ТАЕ через участь у робочих, консультативно-дорадчих органах (Конференція трудового колективу інституту, Вчена рада інституту, стипендіальна комісія інституту), залучені до моніторингу внутрішнього забезпечення якості освітньої програми. Наприклад, у 2022/2023 н.р. у результаті зустрічі зі стейкхолдерами було переглянуто наповнення вибіркового дисциплін, що знайшло відображення у Ф-Каталозі вибіркового дисциплін (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-komponenty-op-ttatie-mag/vybirkovy-dystsypliny-mag-op-ttatie/>).

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

Роботодавці безпосередньо залучені до процесу періодичного перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості через двосторонні договори про партнерство та співробітництво. Роботодавці приймають участь у обговоренні ОНП <https://tae.kpi.ua/obgovorennya-osvitnyh-program/obgovorennya-onp-ttatie-2-go-rivnya-magistr/>). Для залучення роботодавців до процесу періодичного перегляду ОНП відбувається опитування та анкетування. Окрім того, періодично відбуваються зустрічі проєктної групи по розробці ОНП із представниками стейкхолдерів щодо питань, пов'язаних із забезпеченням потреб ринку праці та відповідності ОНП сучасним тенденціям розвитку галузі; змісту освітніх компонентів; формування каталогу вибіркового дисциплін. Наприклад, свої пропозиції надали роботодавці, що підкріплено рецензіями та відгуками директора Українсько-польського навчально-наукового інституту Денисової А. Є., начальника відділу моніторингу надання допоміжних послуг НЕК «Укренерго» Боднарчука П. В., машиніста центрального теплового щита керування турбінами ТЕЦ-5 КП «Київтеплоенерго» Євграфова Д. В. Надані рецензії містять позитивні відгуки з побажаннями розширення освітніх компонентів дисципліною присвяченій автоматизації теплоенергетичних процесів, а також вибіркового циклу компонентами з альтернативної енергетики та вібродіагностування. В результаті каталог вибіркового дисциплін було розширено компонентами «Біогазові технології», «Основи водневої енергетики», «Вібраційні проблеми енергетичного обладнання».

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

В КПІ ім. Ігоря Сікорського працює Відділ професійної орієнтації центру розвитку кар'єри департаменту навчально-виховної роботи (<https://robota.kpi.ua/>), який керується Положенням про сприяння працевлаштуванню здобувачів вищої освіти та випускників КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/44>). Опитування щодо працевлаштування випускників проводяться Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» (<https://socioplus.kpi.ua/>). Результати опитування обробляються та обговорюються на засіданнях Методичної ради Університету, Вченої ради інституту, кафедри. Зв'язки з випускниками ОНП, що працюють за межами Університету, також підтримуються в рамках діючих наукових шкіл та за рахунок індивідуальних зв'язків викладачів та випускників (як правило, керівники магістерських робіт). Кожного року в КПІ ім. Ігоря Сікорського проводиться Ярмарок вакансій «beAhead» (<https://careerfair.kpi.ua/>). Створена неприбуткова благодійна організація Асоціація випускників КПІ (<http://alumni.kpi.ua>), яка допомагає підтриманню зв'язків, здійсненню моніторингу кар'єри та соціального партнерства з працедавцями і випускниками. На сайті Відділу професійної орієнтації (<https://robota.kpi.ua/>) публікуються вакансії (<https://robota.kpi.ua/our-work>).

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?

Для виявлення недоліків та внесення змін в ОНП застосовується система внутрішнього забезпечення якості освіти, яка регламентується Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/121>). Найпоширеніші зміни в ОНП це коригування кількості кредитів вибіркового дисциплін, що може розширити можливості їх вибору, залучення до реалізації освітнього процесу професіоналів-

практиків тощо. Внутрішнє забезпечення якості освіти в Університеті проводиться через такі заходи: дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти; функціонування системи запобігання та виявлення академічного плагіату; моніторинг якості ОНП; періодичне оновлення і удосконалення навчально-методичного забезпечення; оновлення навчальних планів; підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу, тощо.

Щорічно вдосконалюються робочий навчальний плани, робочі навчальні програми освітніх компонентів, оновлюється навчальна і методична література, удосконалюються лекційні курси, підвищується науково-професійний рівень викладачів.

Щорічно, згідно наказу ректора про проведення самоаналізу діяльності кафедр університету (<https://document.kpi.ua/taxonomy/term/508>), виконується аналіз діяльності випускових кафедр, що дозволяє виявити недоліки та внести зміни в ОНП, силабуси, Ф-Каталог та в склад НПП, що забезпечують освітні компоненти. Зміст ОНП систематично обговорюється на засіданнях науково-методичної комісії університету зі спеціальності 144 Теплоенергетика.

Під час оновлення ОНП на основі аналізу останніх досягнень за спеціальністю 144 Теплоенергетика було виявлено необхідність введення певних програмних результатів навчання, які б забезпечували знання і розуміння сучасних методів оптимізації, проведення техніко-економічного аналізу обладнання, використання альтернативних джерел енергії, розроблення фізичних та математичних моделей. З цією метою в програму були впроваджені додаткові ПРН20-23. З метою врахування сучасних трендів на збільшення ролі альтернативної генерації впроваджено нові освітні компоненти у циклі обов'язкових дисциплін «Використання сонячної енергії та акумулювання енергії» та вибіркового дисциплін – «Біогазові технології» та «Основи водневої енергетики».

Ще одним з викликів, який постав перед університетом є оновлення матеріальної бази ОНП відповідно до сучасного рівня технічного розвитку. На сьогодні, завдяки співпраці зі стейкхолдерами, здобувачі мають змогу користуватись сучасним лабораторним обладнанням, зокрема: в рамках навчальної лабораторії «Віссманн» (<https://tae.kpi.ua/kafedra/zabezpechennia/laboratoriya-wiessmann/>).

Крім того, в межах даної ОП відбувається залучення матеріальної бази сторонніх організацій в рамках договорів про співробітництво та дуальну освіту, наприклад ДСП «ЧАЕС» (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/dualna-osvita-mag/>).

Загалом, внутрішня система забезпечення якості освіти в ЗВО є досить ефективною та дієвою.

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?

Освітньо-наукова програма «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» другого (магістерського) рівня вищої освіти акредитується вперше.

При періодичному перегляді ОНП бралися до уваги зауваження і пропозиції, які були висловлені при акредитації до інших освітніх програм. Також бралися до уваги нові положення про освітній процес, викладених у затверджених стандартах (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>) та їх проектах, створених для інших спеціальностей, якщо ці положення змістовно доповнювали ОНП в Університеті.

При її підготовці було використано досвід роботи попередніх освітніх програм, які функціонували в університеті: 6604 Промислова та муніципальна теплоенергетика і енергозбереження, 28606 Теплові електричні станції, 39461 Моделювання і комп'ютерні технології в теплофізиці.

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

Учасники академічної спільноти залучаються до розробки ОНП, затвердження, моніторингу і перегляду ОНП. До функцій учасників академічної спільноти віднесено: зв'язок із роботодавцями, внесення відповідних пропозицій до ОНП, узгодження основних елементів ОНП, а саме, компетентностей, результатів навчання, структури навчального плану, вибіркового компонентів, критеріїв оцінювання рівня результатів навчання та обговорення їх з стейкхолдерами. Зокрема, отримано рецензії від заступника директора Інституту технічної теплофізики НАНУ Авраменка А. О., директора Інституту вугільних енерготехнологій НАНУ Дунаєвської Н. І., що мають схвальний характер та містять пропозиції щодо приділення уваги питанням акумулювання енергії. Дані пропозиції були враховані розширенням нормативної дисципліни ПО 10 «Використання сонячної енергії та акумулювання енергії». Академічна спільнота та Департамент забезпечення якості освіти здійснюють постійний моніторинг успішності магістрів, якості надання освітньо-наукових послуг та виконання індивідуальних планів. Окрім цього, кожен учасник академічної спільноти може надати свої пропозиції щодо забезпечення якості освіти через участь в засіданнях кафедри, науково-методичних семінарах, науково-практичних конференціях. Навчально-методичне забезпечення дисциплін ОНП рецензуються представниками академічної спільноти. Відомі науковці та представники енергетичної галузі України запрошуються для участі у наукових конференціях Університету.

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

В Університеті діє розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/121>), Положення про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Контроль якості освіти відбувається на п'яти рівнях. Його здійснюють відповідно:

Перший рівень – здобувачі вищої освіти та ініціативні групи;

Другий рівень – кафедра, група забезпечення ОНП, відповідальні за освітні компоненти;
Третій рівень – директор інституту, студентська Рада, методична комісія інституту;
Четвертий рівень – структурні підрозділи Університету, відповідальні за внутрішню систему якості освіти;
П'ятий рівень – Наглядова Рада, Вчена рада і ректор, зовнішні стейкхолдери.
КПІ ім. Ігоря Сікорського став учасником «Школи якості NAQA». Для протидії порушенням академічної доброчесності також використовуються перевірка наукових текстів сервісом Unicheck (https://document.kpi.ua/2017_1-437, <https://kpi.ua/unicheck>). Також створена постійно діюча внутрішня база академічних текстів на основі Електронного архіву наукових та освітніх матеріалів (<https://ela.kpi.ua>).

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки учасників освітнього процесу передбачені законами України Про вищу освіту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>). У КПІ ім. Ігоря Сікорського права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу, зокрема здобувачів ВО, регламентується: Статутом КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/statute>); Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>); Колективним договором (<https://kpi.ua/agreement>); Правилами прийому на навчання та вимоги до вступників ОП (<https://pk.kpi.ua/>); Правилами внутрішнього розпорядку Університету (<https://kpi.ua/admin-rule>); Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>), Політикою, стандартами та процедурами дотримання академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>) які є у вільному доступі та розміщені на офіційному сайті Університету. Впродовж першого тижня навчання куратор академічної групи підписав ознайомлює здобувачів першого року навчання з правилами техніки безпеки, основними нормативними і регламентуючими документами.

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

Проект ОНП "Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій" було розміщено на сайті кафедри <https://tae.kpi.ua/obgovorennya-osvitnyh-program/obgovorennya-onp-ttatie-2-go-rivnya-magistr/>. Громадське обговорення та ознайомлення стейкхолдерів, роботодавців та усіх зацікавлених осіб із ОНП відбувається публічно. Зауваження та пропозиції надсилаються у Відділ акредитації та ліцензування (<https://osvita.kpi.ua/node/21>) та на кафедру <https://tae.kpi.ua/obgovorennya-osvitnyh-program/obgovorennya-onp-ttatie-2-go-rivnya-magistr/>

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

Освітньо-наукова програма «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» оприлюднена на сайті кафедри ТАЕ (<https://tae.kpi.ua/pidgotovka-magistriv/osvitni-programy-mag/>) та на загальному сайті Освіта КПІ (https://osvita.kpi.ua/144_ONPM_TETEUES).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОНП:

1. ОНП відповідає сучасним тенденціям у розвитку спеціальності 144 Теплоенергетика та враховує вимоги ринку праці, включаючи галузевий та регіональний контекст.
2. Університет має чітку політику, стандарти та процедури для забезпечення академічної доброчесності.
3. Внутрішня система забезпечення якості освіти сприяє постійному розвитку ОНП, залучаючи всі зацікавлені сторони і вчасно реагуючи на виявлені недоліки.
4. Форма навчання та викладання є орієнтованою на студентів, надаючи академічні свободи та ґрунтуючись на сучасних підходах до викладання та наукових досліджень.
5. Залучення професіоналів-практиків та роботодавців у процес навчання дозволяє актуалізувати підготовку магістрів, надаючи їм навички необхідні саме для виконання своїх зобов'язань на майбутніх місцях працевлаштування.
6. Наявність потужних наукових шкіл та висока кваліфікація науково-педагогічних працівників, які залучені до реалізації ОНП, гарантує досягнення визначених програмою цілей та навчальних результатів. Це дозволяє ефективно взаємодіяти з міжнародною академічною спільнотою в рамках міжнародних програм.
7. В межах даної ОП відбувається залучення матеріальної бази сторонніх організацій в рамках договорів про співробітництво та дуальну освіту, наприклад ДСП «Чорнобильська атомна електрична станція».
8. Студенти мають можливість здійснювати дослідницьку роботу за темою своєї дисертації, користуючись матеріально-технічною інфраструктурою профільних установ і організацій (Інститут технічної теплофізики

Національної академії наук України, Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»).

9. В рамках навчання на ОП студенти мають доступ до спеціального та лабораторного обладнання, вимірювальних приладів для проведення експериментальних досліджень.

Слабкі сторони ОНП:

1. Враховуючи високу вартість енергетичного обладнання існують певні складності у оновленні та вдосконаленні існуючого експериментального та лабораторного обладнання ОНП.
2. У зв'язку із воєнним станом студенти практично не беруть участь у міжнародних освітніх та наукових програмах.

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

У найближчі три роки Університет планує реалізувати ряд ініціатив для розвитку ОНП:

1. Реалізація можливості вибору студентами сертифікатних програм навчання, які відповідають різним напрямкам підготовки студентів, наприклад, теплові електричні станції, промислова та муніципальна теплоенергетики, енергозбереження та енергоменеджмент.
2. Розширення можливостей дуальної форми навчання для покращення цільової та практичної підготовки майбутніх фахівців.
3. Удосконалення ОНП у відповідності до сучасних тенденцій розвитку галузі та вимог ринку праці.
4. Підвищення рівня підготовки магістрів до самостійної наукової діяльності.
5. Розширення участі студентів у неформальній освіті.
6. Розвиток матеріально-технічної бази лабораторій.
7. Розширення наукової та педагогічної співпраці кафедри як на державному так і на міжнародному рівні.

Для реалізації вказаних заходів для розвитку ОНП Університет планує:

1. Розроблення сертифікатних програм, які відповідають напрямкам роботи кафедри ТАЕ та наявним науковим школам.
2. Збільшити номенклатуру баз практичної підготовки студентів, укладеними договорами з провідними організаціями енергетичної галузі, спрямованими на цільову та практичну підготовку фахівців.
3. Проведення постійного моніторингу споріднених вищих навчальних закладів України, Європи та світу з метою аналізу можливостей удосконалення ОНП у відповідності до розвитку галузі та вимог ринку праці.
4. Більш активно залучати студентів до виконання конкретних науково-технічних робіт та проєктів.
5. Збільшити інформування студентів та науково-педагогічних працівників про можливості міжнародної академічної співпраці та мобільності через укладання міжнародних угод. Надавати студентам інформацію про проведення тренінгів, майстер-класів, семінарів, дистанційних курсів та вебінарів, що стосуються енергетичної та споріднених галузей народного господарства.
6. Посилити участь НПП кафедри у грантових програмах, залучати стейкхолдерів до організації навчальних баз та лабораторій.
7. Здійснення моніторингу результативності науково-педагогічної діяльності кафедри ТАЕ з метою підвищення індивідуальної та інституційної конкурентоздатності. Проведення семінарів та тренінгів для науково-педагогічних працівників з метою підвищення їхньої професійної, творчої та педагогічної майстерності. Сприяння збільшенню кількості та покращенню якості наукових публікацій у періодичних виданнях, які входять до переліку фахових видань України та міжнародних наукометричних баз даних, проводити тренінги для активізації публікаційної діяльності здобувачів освіти та НПП.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від

імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПБ: Жученко Олексій Анатолійович

Дата: 28.03.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ПО 14 Науково-дослідна практика	практика	<i>ПО 14 Науково-дослідна практика.pdf</i>	mdvtotur+hWn2HofldLuycwQptFt7B4jWxTsW1M26FsE=	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Застосовується матеріально-технічна база місця проведення науково-дослідної практики. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=oh6knn</p>
ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2.pdf</i>	hFmFyt+OuYEhs6SofPqJDGHgUowfOe/wRr3CrhFWkSQ=	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=zjei5uf</p>
ПО 13.1 Наукова робота за темою	навчальна дисципліна	<i>ПО 13.1 Наукова робота за темою</i>	hTMrHRzuZ2SSdGm6mNjQKi7qm1jmPM	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі</p>

<p>магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>		<p>магістерської дисертації. Частина1.pdf</p>	<p>uUyAgCriTocN8=</p>	<p>процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=gt2yux4</p>
<p>ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій.pdf</p>	<p>RUZR15U2MhQ/z3K8SHFMvzRZlkkpNm8desA/oCx3AlA=</p>	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=6uhelny</p>
<p>ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії. Курсова робота</p>	<p>курсова робота (проект)</p>	<p>ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії Курсова.pdf</p>	<p>PmIcLVlrRvLIZS3EDeNLaEHoWiBYUxq89fXDBxXi8d4=</p>	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі</p>

				здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY4NTY2Mjk2OTE2?cjc=qoz4sjx
ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії	навчальна дисципліна	<i>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії.pdf</i>	BYOiJE8v/qIGaPS+VtXXCmknLzxDot2jrD5bi/oKXbs=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY4NzQ1MzM3NzQz?cjc=vwotue7
ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів	навчальна дисципліна	<i>ПО 9 Математичне моделювання систем і процесів.pdf</i>	bCGM1Fxe3kPp+KKmYW/mJ4SW938CcglfIHznCOD+Ds=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=nxkaixr
ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	навчальна дисципліна	<i>ПО 8 Організація і планування наукового експерименту.pdf</i>	uMuXOGiw5CD3FTz5DvHNxurIBwdeyaxуJIEТIВH+pMk=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300

(2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран.
 Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware).
 Програми розрахунків для узагальнення експериментальних даних
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1XDQfUfT8orqsQeZecos_why2N5onr_br/edit#gid=1903408824
 Інформаційне забезпечення: Відео установки для проведення лабораторної роботи «Вибір, градування та використання термопар для наукових досліджень» (video_1), відео проведення лабораторної роботи (video_2),
https://drive.google.com/drive/folders/1Pt9uMDnkXNXo1ifpSAItE9IOkdrP6_5w
 Лабораторні стенди:
 1. Лабораторна установка для градування термопар.
 2. Лабораторна установка для дослідження теплообміну горизонтальної труби з атмосферним повітрям в режимі природної конвекції.
 Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача.
 Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференції, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber.
 Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: <https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=oxgcsevх>

ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами

навчальна дисципліна

ПО 7 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами.pdf

іас8CCFmJАуЕ07P/gnbs553oeGJGurхуcl RHxVA43TE=

Основне обладнання:
 Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран.
 Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware).
 Лабораторні стенди:
 1. Дослідження та перевірка регулюючої апаратури на базі технічних засобів «АКЕСР-2» (два стенда).
 2. Перевірка електронного блока регуляторів.
 3. Лабораторна перевірка ПІ-регулятора – експериментальне визначення перехідних характеристик.
 4. Дослідження та перевірка вимірювального блоку регулятора.
 5. Дослідження одноконтурних систем автоматичного регулювання з пропорційними та пропорційно-інтегральними регуляторами (на базі мікропроцесорного регулятора

				<p>МК-25 «Мікрол»).</p> <p>6. Дослідження АСП температури електричної печі (на базі двопозиційного регулятора РД2 «РегМік» – два стенда).</p> <p>Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача.</p> <p>Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber.</p> <p>Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=dsufq4</p>
ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	навчальна дисципліна	ПО 6 Комбіноване виробництво енергії.pdf	fdF3jxTRfMM+UifRNPfHwpNgsDyYPEuYle1QLxRYQFg=	<p>Основне обладнання:</p> <p>Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware).</p> <p>Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача.</p> <p>Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber.</p> <p>Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY4NzQxMjEzOTko?cjc=fararaw</p>
ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт	курсова робота (проєкт)	ПО 5 Проектування теплових та атомних електричних. Курсовий проєкт.pdf	8uYUygpme5IE9B82KqksW+u7w5HouN5f1d7wVKiwDL4=	<p>Основне обладнання:</p> <p>Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware).</p> <p>Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача.</p> <p>Навчальний процес у дистанційному режимі</p>

				здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjUxOTk2OTUyNzQo?cjc=xfnv2ho
ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	навчальна дисципліна	<i>ПО 4 Проектування теплових та атомних електричних.pdf</i>	fXV1Пoc1PEiNt47vQ8D9IvmAFJvnRupM/4+jaG/DE=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY4OTY3MDQ5NDY2?cjc=bg36db4
ПО 03 Методи термодинамічного аналізу установок і систем	навчальна дисципліна	<i>ПО 3 Методи термодинамічного аналізу установок і систем.pdf</i>	OY58ZJFTj9iXGG+UcnKpUB5rKfd9DI9olqavKUboPdo=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=mrvf77b
ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	курсова робота (проект)	<i>ПО 2 Курсова робота енерго- і ресурсозбереження в енергетиці.pdf</i>	C2u4JgNKbvaBXCu110Psc38/F7qkplKXp bwKteW6J2E=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300

				<p>(2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференції, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=d3tmdk5</p>
ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	навчальна дисципліна	<i>ПО 1 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці.pdf</i>	VGBhNY2QAmoGu1MoiUbyQ7jz66zouYt3J/a14sQllRs=	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=tp3ocij</p>
ЗО 05 Педагогіка вищої школи	навчальна дисципліна	<i>ЗО 5 Педагогіка вищої школи.pdf</i>	r5vmQKXvoY9H88BKYTBsaErF9Afe8RZV46gXY9t5vJU=	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття</p>

				<p>проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber.</p> <p>Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=oqhtwprn</p>
<p>ЗО 04.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>ЗО 4.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2.pdf</p>	<p>38t9syI7OKmh5nriGMk2roO34eHNdWbEEEXo6yY1Nc4=</p>	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware).</p> <p>Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача.</p> <p>Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber.</p> <p>Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=ruxhqto</p>
<p>ЗО 04.1 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>ЗО 4.1 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1.pdf</p>	<p>aq9no+Huvnn/Ek6Ow8yjpMwcRoY0+3/RldGtQc4DN6c=</p>	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран.</p> <p>Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware).</p> <p>Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача.</p> <p>Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber.</p> <p>Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=todgden</p>
<p>ЗО 03 Менеджмент стартап-проектів</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>ЗО 3 Менеджмент стартап-проектів.pdf</p>	<p>pTEsaRjazShw9n6/2F1ysgbgmESPpIvlLEdz/Za1Tgs=</p>	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран.</p>

				<p>Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6824</p>
<p>ЗО 02 Сталий інноваційний розвиток</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>ЗО 2 Сталий інноваційний розвиток.pdf</p>	<p>We5XzM9m1A//XGLU5xI6/7Y7hqNG4WI4/iROzHVjA4E=</p>	<p>Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Sony VPL-DX102 (2016 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7381</p>
<p>ЗО 01 Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>ЗО 1 Інтелектуальна власність.pdf</p>	<p>EsVqYXFG2GzALM6sHqg+hd1OeZdrojRrB1XphiZ+K14=</p>	<p>Основне обладнання: особистий моноблок ASUS V222U (2019 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office 365 (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу</p>

				відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Дистанційні курси на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=7dddjv2 https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=jk4oxub
ПО 15 Виконання магістерської дисертації	підсумкова атестація	ПО 15 Виконання магістерської дисертації.pdf	4OSKhQkOJlrU82cLRwnZ+Mx/9cFrjGBg4KQtGMwWg44=	Основне обладнання: Персональний комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 4460 (2018 р.), монітор Samsung S22D300 (2018 р.), проектор Viewsonic PA503X (2019 р.), екран. Програмне забезпечення: пакет ПЗ MS Office (freeware). Дистанційне навчання під час дії правового режиму воєнного стану: проводиться за допомогою платформи дистанційного навчання Google Classroom та «Електронний кампус» із використанням особистих комп'ютерів студентів і викладача. Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів організації відеоконференцій, сервісу відеозв'язку Zoom, Google Meet; месенджерів Telegram, Viber. Використовується вся матеріально-технічна база кафедри теплової та альтернативної енергетики. Дистанційний курс на платформі Sikorsky, посилання: https://classroom.google.com/c/NjY1MjAzODg1Mjc4?cjc=xj7fnuh

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
185051	Безродний Михайло Костянтинович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1963, спеціальність: Промислова теплотехніка 7.090406, Диплом доктора наук ТН 004957, виданий 22.02.1985, Атестат професора ПР 015557, виданий	56	ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	Освіта: Київський політехнічний інститут, Диплом з відзнакою про вищу освіту Р № 986906 від 13.06.1963, спеціальність: “Промислова теплоенергетика”. Науковий ступінь: Доктор технічних наук, ТН № 004957 від 22.02.1985 спеціальність: Промислова теплоенергетика. Тема дисертації «Процеси теплообміну та гідродинаміки в випарювально-

17.04.1987

конденсаційних теплопередавальних пристроях».
Вчене звання:
Професор за кафедрою теоретичної і промислової теплотехніки, атестат ПР № 015557 від 17.04.1987
Підвищення кваліфікації:
1. Навчально-методичний комплекс Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», з 01.02.2022 р. до 03.05.2022 р., 108 годин (3,6 кредити ЄКТС)
2. Платформа онлайн-курсів Prometheus, «Наукова комунікація в цифрову епоху», виданий 30.09.2023 р., 90 годин (3,0 кредити ЄКТС).

Відповідає 4 пунктам (1, 3, 7, 8) зазначеним в пункті 38 Ліцензійних умов:

1 п.

1.1. M.K. Bezrodny, T.O. Misiura. The heat pump system for ventilation and air conditioning inside the production area with an excessive internal moisture generation. - Eurasian physical technical journal, 2020, No2 (34), p.78-86. <https://doi.org/10.31489/2020No2/78-86> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.2. M.K. Bezrodny, S.A. Oslovskiy. Efficiency analysis a combination of air and ground heat pumps for heating and ventilation. Eurasian physical technical journal, 2021, Vol. 18, No1 (35), p.57-64. <https://doi.org/10.31489/2021No1/57-64> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.3. Bezrodny M., Prytula N., Tsvietkova M. Efficiency of heat pump systems of air conditioning for removing excessive moisture // Archives of Thermodynamics. Vol. 40 (2019), No2, 151-165 ISSN 1231-0956,

eISSN 2083-6023.
<https://doi.org/10.24425/ather.2019.129546>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.4. Безродний, М. К. Теплонасосна система повітряного опалення та вентиляції з рекуператором теплоти і рециркуляцією відпрацьованого повітря / М. К. Безродний, Н. О. Припула, І. Ю. Опанасюк // Наукові вісті КПІ : міжнародний науково-технічний журнал. – 2019. – № 3(125). – С. 7–15.
<https://doi.org/10.20535/kpi-sn.2019.3.175730>
(фахове видання категорії Б).

1.5. Bezrodny M., Prutyla N., Zarubin O. Energy efficiency of heat pump heat supply system with heat utilization of technogenic air emissions // Journal of New Technologies in Environmental Science Jntes – 2021, No 1, с. 23–33.
<https://doi.org/10.53412/jntes-2021-1.3>
(фахове видання категорії Б).

1.6. Безродний М.К., Припула Н.О., Мішко П.І. Оптимальні характеристики теплообмінника для використання теплоти природної води і ґрунту в теплонасосних системах опалення // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, Том 33 (72), № 4, 2022, с. 136-143.
<https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.4/21>
(фахове видання категорії Б).

3 п.

3.1. М.К. Безродний, М.Н. Голяд. Системи газопостачання. Навчальний посібник. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вид-во "Політехніка", 2019. – 128 с.

3.2. М.К. Безродний, М.Н. Голяд. Системи виробництва та розподілу стисненого повітря та продуктів його розділення.

						<p>Навчальний посібник. - Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського, Видавництво "Політехніка", 2020. – 286 с.</p> <p>3.3 Енергоефективність теплонасосних схем опалення, вентиляції і кондиціювання : монографія / М. К. Безродний, Н. О. Притула. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка». – 528 с.</p> <p>7 п. 7.1. Офіційний опонент докторської дисертації Петренко Валентина Петровича (2019 р., м. Київ); 7.2. Офіційний опонент докторської дисертації Коновалова Дмитра Вікторовича (2020р., м. Київ); 7.3. Офіційний опонент докторської дисертації Трушлякова Євгена Івановича (2021р., м. Одеса); 7.4. Голова спеціалізованої вченої ради Д26.002.09 у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</p> <p>8 п. 8.1 Редакційна колегія видань з переліку фахових Збірник наукових праць "Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика", МОН; виконання обов'язків члена колегії. 8.2. Рецензування статей в міжнародному журналі "Journal of Thermal Engineering", що входить до бази SCOPUS.</p>	
404705	Середа Володимир Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом бакалавра, Український державний університет водного господарства та природокористування, рік закінчення: 2002, спеціальність: 0902 Інженерна механіка,	19	ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Освіта: Київський політехнічний інститут», 2005 р., спеціальність: «Теплоенергетика», кваліфікація: інженер-енергетик Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, ДК 045389 від 12.12.2017, спеціальність 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика (144

Диплом спеціаліста, Український державний університет водного господарства та природокористування, рік закінчення: 2003, спеціальність: 090258 Автомобілі та автомобільне господарство, Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2005, спеціальність: 090510 Теплоенергетика, Диплом кандидата наук ДК 045489, виданий 12.12.2017, Атестат доцента АД 002381, виданий 23.04.2019

теплоенергетика).
Тема дисертації: «Теплообмін при плівковій конденсації рухомої пари в горизонтальній трубі».
Вчене звання: Доцент кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин, атестат АД № 002381 від 23.04.2019.
Підвищення кваліфікації:
1. Udemu "HVAC psychromethy, air handling systems and duct selection". May 2021, 5,5 годин
2. Udemu "Complete carbon capture usage and storage". May 2022, 2 години
3. Навчально-методичний комплекс Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle», з 03.12.2021 по 17.01.2022р., 108 годин (3,6 кредити ЕКТС)
4. Prometheus «Наука повсякденного мислення». 30.01.2023 р., 80 годин (2,6 кредити ЕКТС)

Відповідає 8 пунктам (1, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 19) зазначеним в пункті 38 Ліцензійних умов:

1 п.
1.1. V.G. Rifert, V.V. Sereda, V. Gorin, P. Barabash, A.S. Solomakha. Heat transfer during film condensation inside plain tubes. Review of experimental research // Heat and Mass Transfer – 2020. – Volume 56. – pp. 691-713.
<https://doi.org/10.1007/s00231-019-02744-5>.
(фахове міжнародне видання, входить до наукометричної бази SCOPUS).
1.2. P.A. Barabash, A.S. Solomakha, V.V. Sereda. Experimental investigation of heat and mass transfer characteristics in direct contact exchanger // International Journal of Heat and Mass Transfer, 162, 2020, pp.1-8.

<https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2020.120359>. (фахове міжнародне видання, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.3. V. Voloshchuk, P. Gullo, V. Sereda. Advanced exergy-based performance enhancement of heat pump space heating system. Energy – 2020. – Vol. 205. 17953.

<https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117953>. (фахове міжнародне видання, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.4. V. Sereda, V. Rifert, V. Gorin, O. Baraniuk, P. Barabash. Heat transfer during film condensation inside horizontal tubes in stratified phase flow. Heat and mass transfer. – 2021. Vol. 57. P. 251–267. Doi: 10.1007/s00231-020-02946-2. (фахове міжнародне видання, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.5. V. Sereda, V. Rifert, V. Gorin, P. Barabash. Prediction of effective heat transfer coefficients for vapour condensation inside horizontal tubes in stratified phase flow. Energetika. – 2022. Vol. 68, №1. p. 97-106. DOI:

<https://doi.org/10.6001/energetika.v68i1.4861>. (фахове міжнародне видання, входить до наукометричної бази SCOPUS).

3 п.
Rifert, V., Sereda, V., Barabash, P. (2022) Heat transfer performance in heat exchangers with in-tube film condensation: monograph. Dallas, USA: Primedia e-Launch LLC. 136 p. ISBN 979-8-88526-800-4.

<https://doi.org/10.36074/hrpihewitfsmonograph2022>. 7,91 авторські аркуша (Ріферт – 2,0; Серeda – 4,0; Барабаш – 1,91).

4 п.
4.1. Куба В.В., Серeda В.В. Методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів вищої

освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» та 145 «Гідроенергетика» усіх форм навчання. Частина друга [Електронне видання] – Рівне: НУВГП, 2019. – 24 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/16350/>

4.2. Дослідження теплового пограничного шару [Електронний ресурс]: методичні вказівки для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика», спеціалізації «Промислова та муніципальна теплоенергетика та енергозбереження» / А. С. Соломаха, В. В. Серета ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 26 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48173>

4.3. Енергоефективні системи кондиціонування повітря. Лабораторний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 144 «Теплоенергетика», спеціалізації «Промислова та муніципальна теплоенергетика та енергозбереження» / А. С. Соломаха, В. В. Серета ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,5 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 35 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/36458>.

6 п. Власенко О.В., доктор філософії (PhD) за спеціальністю 144 «Теплоенергетика». Тема дисертації «Методи визначення інтенсивності теплообміну в багатофазних та багатокомпонентних середовищах». Рішення разової спеціалізованої вченої ради ДФ 26.002.13 КПІ ім. Ігоря Сікорського від 22

березня 2023 р.

7 п.
Офіційний опонент на захисті кандидатської дисертації Козака Дмитра Віталійовича на тему «Теплотехнічні характеристики комбінованого сонячного колектора на основі алюмінієвих канавчатих теплових труб» за спеціальністю 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика. Захист дисертації відбувся 5 лютого 2019 року.

12 п.
12.1. Prediction of effective heat transfer coefficients for vapour condensation inside horizontal tubes in stratified phase flow. Proceedings of the 16th Int. Conference of Young Scientists on Energy Issues, May 23–24, 2019. – Kaunas, Lithuania, 2019. – P. 370.
https://cyseni.com/wp-content/archives/proceedings/Proceedings_of_CYSENI_2019.pdf (матеріали Міжнародної конференції).
12.2. Теплообмін під час конденсації робочих речовин у середині мініканалів. Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси: матер. XII Міжнар. наук.-практ. конф., 21–22 трав. 2019 р.: збірка тез. – Київ, 2019. – С. 141–143. (матеріали Міжнародної конференції).
12.3. Плівкова конденсація усередині гладких вертикальних труб. Інноваційні технології в будівництві-2020: матер. міжнародної науково-технічної конференції, 10–12 лист. 2020 р.: збірка тез. – Вінниця, 2020. – С. 1–5. (матеріали Міжнародної конференції).
12.4. Гідродинаміка під час конденсації у трубках з внутрішнім спіральним обрешеткою. Сучасні проблеми

						<p>холодильної техніки та технології / Збірник тез доповідей XIII Всеукраїнської науково-технічної конференції. – Одеса: ОНТУ, 2021. С. 110–112. (матеріали Всеукраїнської конференції).</p> <p>12.5. Thermodynamic analysis of thermal desalination system with humidification–dehumidification cycle. Proceedings of the 18th Int. Conference of Young Scientists on Energy Issues, May 24–27, 2022. – Kaunas, Lithuania, 2022. – P. 383-386. https://cyseni.com/wp-content/archives/proceedings/Proceedings_of_CYSENI_2022.pdf (матеріали Міжнародної конференції).</p> <p>14 п. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Smart energy» у Національному університеті водного господарства та природокористування . Наказ НУВГП про студентські наукові гуртки у 2018-2019 н.р. №645 від 17.10.2018 р.</p> <p>19 п. Член Української асоціації хімічної та харчової інженерії CFE-UA, з 2019 р. по теперішній час.</p>	
259684	Риндюк Дмитро Вікторович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	<p>Диплом магістра, Національний університет харчових технологій, рік закінчення: 2005, спеціальність: 090221 Обладнання переробних і харчових виробництв, Диплом кандидата наук ДК 011641, виданий 25.01.2013, Атестат доцента 12ДЦ 040768, виданий 22.12.2014</p>	18	<p>ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Освіта: Диплом про вищу освіту КВ № 26658759 від 30.06.2005 Національний університет харчових технологій, спеціальність: «Обладнання переробних і харчових виробництв». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, ДК 011641 від 25.01.2013, спеціальність: 133 Галузеве машинобудування. Вчене звання: Доцент за кафедрою теоретичної механіки та ресурсозберігаючих технологій, атестат доцента 12ДЦ No40768 від 22.12.2014. Підвищення</p>

кваліфікації:
1. «Цифрові інструменти Google для закладів вищої, фахової передвищої освіти» з 04.10.2021 р. до 18.10.2021 р., 30 годин (1 кредити ЄКТС)
2. Навчально-методичний комплекс Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», з 03.11.2021 р. до 17.12.2021 р., 108 годин (3,6 кредити ЄКТС)
3. Sustainable bioenergy value chain innovation – knowledge management programme. 68 годин. 14.12.2023 р.
4. Навчально-методичний комплекс Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського «Створення фото, відео, анімації для підтримки навчання», з 18.12.2023 р. до 25.01.2024 р., 108 годин (3,6 кредити ЄКТС)

Відповідає 7 пунктам (1, 3, 4, 8, 11, 12, 19) зазначених в пункті 38 Ліцензійних умов:

п.
1.1. Olga Chernousenko, Dmitro Rindyuk, Vitaliy Peshko, Olexandr Chernov, Vladyslav Goryazhenko (2020). Development of a System for Estimating and Forecasting the Rational Resource-Saving Operating Modes of TPP. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Vol 3, No 8(105), pp. 14-23, <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.204505> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)
1.2. Chernousenko O., Rindyuk D., Peshko V. (2022) Thermal and Stress State of the Intermediate Pressure Rotor of the Power Unit № 11 of Burshtyn TPP. // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Power and heat engineering

processes and equipment, no. 1–2(9–10), pp. 5–14, ISSN 2078-774X (print), ISSN 2707-7543 (on-line),
<https://doi.org/10.20998/2078-774X.2022.01.01>
(фахове видання категорії Б)

1.3. Chernousenko, O. Yu., Ryndiuk, D. V., Peshko, V. A. (2020). Thermal and stress-strain state of cast bodies of control valves of 200 MW power units. *Journal of Mechanical Engineering*, vol. 23, no. 3, pp. 8–15.
<https://doi.org/10.15407/pmach2020.03.008>.
(фахове видання категорії Б).

1.4. Chernousenko O., Rindyuk D., Peshko V. (2022) Investigation of the resource indicators of the intermediate pressure rotor of the K-200-130 turbine of power unit No. 11 of DTEK Burshtyn TPP. *Bulletin of NTU “KhPI”*. Series: Power and heat engineering processes and equipment, no. 1–2(9–10), pp. 15–22, ISSN 2078-774X (print), ISSN 2707-7543 (on-line),
<https://doi.org/10.20998/2078-774X.2022.01.02>
(фахове видання категорії Б).

1.5. Chernousenko O., Peshko V., Rindyuk D. (2023) The System for Planning Cost-efficient and Resource-saving Operating Modes of TPP. *Advances in Mechanical and Power Engineering. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_9
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

3 п.
3.1. Інформаційні технології. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Д.В. Риндюк, В.А. Пешко – Електронні

текстові данні (1 файл: 4,34 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 181 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 8 від 22.06.2022 р.) за поданням Вченої ради ТЕФ (№ 8 від 31.05.2022 р.) <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48471>
3.2. Оцінка залишкового ресурсу та подовження експлуатації парових турбін великої потужності (частина 3) [Електронний ресурс] : монографія для науковців та докторів філософії за спеціальністю 144 Теплоенергетика / О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк, В. А. Пешко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 16,1 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 308 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41565>

4 п.
4.1. Навчальний посібник по курсу «Математичне моделювання теплових процесів в енергетиці та промисловості. Частина 1.» [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. третього рівня вищої освіти (PhD) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Д.В. Риндюк, – Електронні текстові данні (1 файл: 4,34 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 69 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 4 від 10.12.2020 р.) за поданням Вченої ради ТЕФ (протокол № 5 від 30.11.2020 р.) <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41557>
4.2. Діагностика теплоенергетичного устаткування теплових та атомних електричних станцій: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря

Сікорського; Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.) за поданням Вченої ради Теплоенергетичного факультету (протокол № 10 від 25.05.2020 р.); уклад.: В. А. Пешко, О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,75 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 81 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41556>
4.3. Стратегія охорони навколишнього середовища: практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика», 152 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.) за поданням Вченої ради Теплоенергетичного факультету (протокол № 10 від 25.05.2020 р.); уклад.: Д. В. Риндюк, Т. В. Шелешей, І. С. Беднарська. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,47 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 67 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41564>
4.5. Навчальний посібник по курсу «Математичне моделювання теплових процесів в енергетиці та промисловості. Практикум» [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. третього рівня вищої освіти (PhD) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Д. В. Риндюк, В. А. Пешко – Електронні текстові дані (1 файл: 4,34 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.–

75с. Гриф надано
Методичною радою
КПІ ім. Ігоря
Сікорського (протокол
№ 7 від 13.05.2021 р.)
за поданням Вченої
ради ТЕФ (протокол
№ 10 від 29.03.2021
р.)
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41558>

4.6. Риндюк, Д. В.
Інженерна екологія
енергетики.
Практичні заняття
[Електронний ресурс]
: навч. посіб. для студ.
першого рівня вищої
освіти (бакалавр)
спеціальності 144
«Теплоенергетика» /
Д. В. Риндюк, Т. В.
Шелешей, І. С.
Беднарська ; КПІ ім.
Ігоря Сікорського. –
Електронні текстові
данні (1 файл: 2,4
Мбайт). – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2022. – 141 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50131>

4.7. Риндюк, Д. В.
Нетрадиційні джерела
енергії. Практичні
заняття [Електронний
ресурс] : навч. посіб.
для студ. першого
рівня вищої освіти
(бакалавр)
спеціальності 144
«Теплоенергетика» /
Д. В. Риндюк, Т. В.
Шелешей, І. С.
Беднарська ; КПІ ім.
Ігоря Сікорського. –
Електронні текстові
данні (1 файл: 1.08
Мбайт). – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2022. – 81 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50108>

8 п.
8.1. «Розрахунок
ресурсу роторів та
корпусних деталей
ЦВТ і ЦСТ блоку ст.
№15 для ДТЕК
Луганська ТЕС»,
договір № 14/03-НП
від 14.03.2019 р.
Замовник – ТОВ
«ДТЕК Луганська
ТЕС». Відповідальний
виконавець.

8.2. «Розрахунок
ресурсу ротора
середнього тиску
турбіни блоку №7 для
ДТЕК Бурштинська
ТЕС», № договору: №
3946-ЗЭ-БуТЭС, Дата
реєстрації: 2022-07-
22. Замовник – ТОВ
«ДТЕК Бурштинська
ТЕС». Відповідальний
виконавець.

8.3.«Розрахунок

ресурсу ротора середнього тиску турбіни блоку №11 для ДТЕК Бурштинська ТЕС», договір № 3545-ЗЭ-БуТЭС від 06.08.2021 р. Замовник – ТОВ «ДТЕК Курахівська ТЕС». Відповідальний виконавець.

11 п.
11.1. Наукове консультування (код згідно ДКПП 70.22.1: «Послуги консультаційні щодо керування підприємствами») Товариства з обмеженою відповідальністю «ДТЕК Східенерго» протягом 2016-2019 рр., Акціонерного товариства «ДТЕК Західенерго» протягом 2021-2022 р. та ТОВ «Науково-промисловий сервіс – енергія» протягом 2023 р.

12 п.
12.1. Chernousenko Olga, Peshko Vitaliy, Nikulenkova Tetyana and Rindyuk Dmitro, "Extension of the Operating Time of High-speed Turbines of Nuclear Power Plants," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 101-104, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160013> (Scopus, Conference Paper)
12.2. Control of quality and safety of products with probiotic cultures / N. Riabokon, D. Rindyuk, S. Lementar, L. Martsinkevich // FOOD INDUSTRY Issue 25, 2019, pp. 78-86, <https://doi.org/10.24263/2225-2916-2019-25-12> (матеріали міжнародної конференції)
12.3. DYNAMIKA GAZOWA GŁÓWNYCH RUROCIĄGÓW PAROWYCH ELEKTROWNI JĄDROWYCH / Bednarska Inna Stanislavivna, Ryndyuk Dmytro Viktorovych // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство:

технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 68)" / Збірник тез доповідей: випуск 68 (м. Тернопіль, 7-8 червня 2022 р.). – Тернопіль. – 2022. – с. 61-64.
<https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10628/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2068.pdf>
(матеріали міжнародної конференції)
12.4. Effect of Start-up Operating Modes on the Cyclic Damage of Thermal Power Plant Units, Chernousenko, O., Rindyuk, D., Peshko, V., Bednarska, I., 2022 IEEE 8th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2022 - Proceedings, 2022, pp. 233–238.
<http://dx.doi.org/10.1109/ESS57819.2022.9969301> (Scopus, Conference Paper)
12.5. Моделювання газодинаміки в головних паропроводах АЕС. Частина 1 / Дмитро Риндюк, Інна Беднарська // 88 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April – May, 2022. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.
<https://conference.nuft.edu.ua/young/Books%20of%20abstracts/2022/Part%202.pdf>
(матеріали міжнародної конференції)
12.6. Моделювання газодинаміки в головних паропроводах АЕС. Частина 2 / Дмитро Риндюк, Інна Беднарська // 88 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April – May, 2022. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.
<https://conference.nuft.edu.ua/young/Books%20of%20abstracts/2022/Part%202.pdf>
(матеріали

						<p>міжнародної конференції) 19 п. 19.1. Участь у діяльності в якості члена в громадській організації «Українське ядерне товариство». Свідоцтво №3278 від 22.05.2023 по теперішній час.</p>	
259678	Пешко Віталій Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	<p>Диплом бакалавра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2013, спеціальність: 090510 Теплоенергетика, Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.05060103 теплові електричні станції, Диплом кандидата наук ДК 045487, виданий 26.12.2017, Атестат доцента АД 013884, виданий 25.10.2023</p>	8	ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2015 р., спеціальність - «Теплові електричні станції», кваліфікація – магістр з теплових електричних станцій. Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.14.14 «Теплові та ядерні енергоустановки» (143 Атомна енергетика, 144 Теплоенергетика), Тема дисертації: «Управління залишковим ресурсом високотемпературних елементів парових турбін». Диплом кандидата технічних наук ДК № 045487, виданий 12 грудня 2017 року. Вчене звання: Доцент кафедри теплової та альтернативної енергетики, атестат АД № 013884 від 25.10.2023. Підвищення кваліфікації: 1. Internationalization of education. New and innovative teaching methods. Implementation of international educational projects in the EU financial perspective. 06.06-15.07. 2022р. 180 годин (6 кредитів). Міжнародний сертифікат №41/2022 від 15 липня 2022 р.</p> <p>Відповідає 7 пунктам (1, 3, 4, 8, 11, 12, 19) зазначених в пункті 38 Ліцензійних умов: 1 п. 1.1. Peshko, V.A., Bovsunovskiy, A.P. (2024). Patterns of Growth of an Internal Annular Crack Under the Influence of Thermal Stresses During Turbine Startup. Strength of Materials, 6(55), 1143-1156. https://doi.org/10.1007/s11223-024-00604-0 (фахове видання</p>

категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS та WoS)

1.2. Пешко В. А., Ліщук С. Р. (2023). Управління витратою палива енергоблока 200 МВт при роботі в режимі частих пусків. Енергетика: економіка, технології, екологія, 4, 128-133. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.4.2023.290940> (фахове видання категорії Б)

1.3. Olha Yu. Chernousenko, Vitalii A. Peshko, Oleksandr P. Usatyi (2023). Changes in the thermal and stress-strain state of the HPC rotor of a powerful NPP turbine after the blades damage. Journal of Mechanical Engineering, vol. 26, no. 3, pp. 15–27. <https://doi.org/10.15407/pmach2023.03.015> (фахове видання категорії Б)

1.4. Усатий, О., Черноусенко, О., Пешко, В. (2023). Пошук можливих конструктивних рішень для продовження експлуатації ЦВТ потужної турбіни АЕС після пошкодження лопаток ротора. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування, (1-2), 5–10. <https://doi.org/10.20998/2078-774X.2023.01.01> (фахове видання категорії Б)

1.5. A. Bovsunovsky, E. Shtefan, V. Peshko (2023) Modeling of the circumferential crack growth under torsional vibrations of steam turbine shafting. Theoretical and Applied Fracture Mechanics, Volume 125, 103881, ISSN 0167-8442, <https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2023.103881> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.6. Chernousenko O., Rindyuk D., Peshko V. (2022) Investigation of the resource indicators of the intermediate pressure rotor of the K-200-130 turbine of power unit No. 11 of

DTEK Burshtyn TPP.
Bulletin of NTU “KhPI”.
Series: Power and heat
engineering processes
and equipment, no. 1–
2(9–10), pp. 15–22,
ISSN 2078-774X
(print), ISSN 2707-7543
(on-line),
<https://doi.org/10.20998/2078-774X.2022.01.02>
(фахове видання
категорії Б)
1.7. Chernousenko O.,
Rindyuk D., Peshko V.
(2022) Thermal and
Stress State of the
Intermediate Pressure
Rotor of the Power Unit
№ 11 of Burshtyn TPP.
Bulletin of NTU “KhPI”.
Series: Power and heat
engineering processes
and equipment, no. 1–
2(9–10), pp. 5–14, ISSN
2078-774X (print),
ISSN 2707-7543 (on-
line),
<https://doi.org/10.20998/2078-774X.2022.01.01>
(фахове видання
категорії Б)

3 п.
3.1. Оцінка
залишкового ресурсу
та подовження
експлуатації парових
турбін великої
потужності (частина
3) Монографія для
науковців та докторів
філософії за
спеціальністю 144
Теплоенергетика / О.
Ю. Черноусенко, Д. В.
Риндюк, В. А. Пешко
// К.: НТУУ «КПІ ім.
Ігоря Сікорського»,
2020. – 308 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41565>
3.2. Інформаційні
технології. Конспект
лекцій [Електронний
ресурс]: навч. посіб.
для студ. першого
рівня вищої освіти
(бакалавр)
спеціальності 144
«Теплоенергетика» /
КПІ ім. Ігоря
Сікорського; уклад.:
Д.В. Риндюк, В.А.
Пешко – Електронні
текстові данні (1 файл:
4,34 Мбайт). – Київ:
КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2022. –
181 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48471>
3.3. Основи теплової
енергетики: конспект
лекцій [Електронний
ресурс]: навч. посіб.
для здобувачів
ступеня бакалавра за
спеціальністю 105

Прикладна фізика та наноматеріали / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. В. Борисенко, В. А. Пешко. – Електронні текстові дані (1 файл: 41,9 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 149 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42724>

4 п.
4.1. Створення 3D моделей в середовищі SolidWorks. Розрахунково-графічна робота з дисципліни «Системи автоматизованого проектування» [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Д. В. Риндюк, В. А. Пешко – Електронні текстові дані (1 файл: 10,26 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 62 с.

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/63434>
4.2. Розрахунок теплової схеми електростанції з турбіною К-300-240: рекомендації до виконання розрахункової роботи [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, Д. В. Риндюк, І. С. Беднарська, Т. В. Шелешей – Електронні текстові дані (1 файл: 2,8 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 46 с.

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/63416>
4.3. Теплові схеми та діаграми режимів теплових електростанцій та установок [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, І. С. Беднарська, Т. В.

Шелешей –
Електронні текстові данні (1 файл: 3,1 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 51 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/57295>
4.4. Розрахунок номінального режиму роботи промислово-опалювальної ТЕЦ з турбіною ПТ-135/165-130/15. Рекомендації до виконання розрахункової роботи [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, І. С. Беднарська, Т. В. Шелешей – Електронні текстові данні (1 файл: 6,19 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 51 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/57261>
4.5. Математичне моделювання теплових процесів в енергетиці та промисловості. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. третього рівня вищої освіти (PhD) спеціальності 144 Теплоенергетика / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Д.В. Риндюк, В.А. Пешко – Електронні текстові данні (1 файл: 4,34 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 75 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41558>
4.6. Діагностика теплоенергетичного устаткування теплових та атомних електричних станцій: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,75 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 81 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41556>

8.1. Відповідальний виконавець.
«Розрахункова оцінка залишкового ресурсу роторів високого, середнього та низького тиску турбіни Т-100/120-130 блоку № 2 Харківської ТЕЦ-5», договір № 12/07-23 від 12.07.2023 р. Замовник – ТОВ «Науково-промисловий сервіс – енергія». Вартість договірних робіт – 450 тис. грн.

8.2. Відповідальний виконавець.
«Розрахунок ресурсу ротора середнього тиску турбіни блоку №7 для ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС», договір № 3946-ЗЭ-БуТЭС від 22.07.2022 р. Замовник – АТ «ДТЕК Західенерго». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн.

8.3. Відповідальний виконавець. «Оцінка можливості продовження безпечної експлуатації турбоустановки К-1000-60/3000 енергоблоку №2 ХАЕС після пошкодження ротора ЦВТ (Аналітичні послуги)», договір № 37-124-08-22-17927 від 14.06.2022 р. Замовник – ДП НАЕК «Енергоатом» ВП Хмельницька АЕС. Вартість договірних робіт – 564 тис. грн.

8.4. Відповідальний виконавець.
«Розрахунок ресурсу ротора середнього тиску турбіни блоку №11 для ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС», договір № 3545-ЗЭ-БуТЭС від 06.08.2021 р. Замовник – АТ «ДТЕК Західенерго». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн.

8.5. Відповідальний виконавець.
«Розрахунок ресурсу роторів та корпусних деталей ЦВТ і ЦСТ блоку ст. №15 для ДТЕК Луганська ТЕС», договір № 4629-ВЭ-ЛуТЭС від 14.03.2019 р. Замовник – ТОВ «ДТЕК Луганська ТЕС». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн.

11 п.
11.1. Наукове консультування (код згідно ДКПП 70.22.1: «Послуги консультаційні щодо керування підприємствами») Акціонерного товариства «ДТЕК Західенерго» протягом 2021-2022 р., Відокремленого підрозділу «Хмельницька АЕС» Державного підприємства «НАЕК «Енергоатом» протягом 2022 р. та ТОВ «Науково-промисловий сервіс – енергія» протягом 2023 р.

12 п.
12.1. Chernousenko O., Peshko V., Rindyuk D. (2023) The System for Planning Cost-efficient and Resource-saving Operating Modes of TPP. In: Holm Altenbach, Alexander H. D. Cheng, Xiao-Wei Gao, et al. Advances in Mechanical and Power Engineering. CAMPE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. pp 88-97. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_9 (Scopus, Web of Science)

12.2. Olga Chernousenko, Dmitro Rindyuk, Vitalii Peshko, Inna Bednarska (2022) Effect of Start-up Operating Modes on the Cyclic Damage of Thermal Power Plant Units. 2022 IEEE 8th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), pp. 233-238, <https://doi.org/10.1109/ESS57819.2022.9969301> (Scopus, Web of Science)

12.3. Chernousenko O., Peshko V., Marisyuk B., Bovsunovsky A. (2021) Estimation of Steam Turbine Shafts Fatigue Damage Caused by Torsional Vibrations. In: Abdel Wahab M. (eds) Proceedings of the 8th International Conference on Fracture, Fatigue and Wear. FFW 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Singapore, pp. 533-541. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9893-7_39 (Scopus, Web of

Science)
12.4. Chernousenko Olga, Peshko Vitaliy, Nikulenkova Tetyana and Rindyuk Dmitro, "Extension of the Operating Time of High-speed Turbines of Nuclear Power Plants," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 101-104, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160013> (IEEE Xplore, Scopus, Web of Science)

12.5. Chernousenko Olga, Nikulenkova Tetyana, Peshko Vitaliy and Nikulenkov Anatolii, "Maintaining electricity production through a comprehensive approach to service life extension of steam turbines," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 54-57, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160249> (IEEE Xplore, Scopus, Web of Science)

12.6. Оцінка можливості продовження безпечної експлуатації турбоустановки К-1000-60/3000 енергоблоку ЛМЗ після пошкодження ротора ЦВТ / О. Ю. Черноусенко, О. П. Усатий, В. А. Пешко // Тези доповідей XVIII Міжнародної науково-технічної конференції «Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування», 13–14 грудня 2022 р. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – С. 13–14. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/73201>

12.7. Система прогнозування ресурсоощадних режимів експлуатації енергоблоків / О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк, В. А. Пешко // Динаміка, міцність та моделювання в машинобудуванні: Тези доповідей II Міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, 2020. – С.

						<p>174-177. https://ipmach.kharkov.ua/wp-content/uploads/2020/10/22.pdf</p> <p>19 п. Членство в громадській організації «Українське ядерне товариство». Свідоцтво № 3265 від 12.05.2023 р.</p>	
457163	Борисенко Андрій Володимирович	Професор, Сумісництво	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	<p>Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: Теплові електричні станції, Диплом доктора наук ДД 008799, виданий 10.11.2010, Диплом кандидата наук КН 011510, виданий 19.09.1996, Атестат професора АП 005041, виданий 27.04.2023, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000513, виданий 26.10.2012</p>	10	ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», диплом спеціаліста з відзнакою КА №900553 від 01.03.1994, спеціальність: “Теплові електричні станції”.</p> <p>Науковий ступінь: Доктор технічних наук, ДД № 008799 від 10.11.2010, спеціальність: 01.05.02 математичне моделювання та обчислювальні методи.</p> <p>Вчене звання: професор кафедри теплової та альтернативної енергетики, АП № 005041, 27.04.2023 рік. Тема дисертації «Математичні моделі процесів функціонування та розвитку теплової енергетики України в ринкових умовах».</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Renewable Energy Specialization. University of Colorado Boulder through Coursera, 28/04/2023. 87 год. 2. Information Systems, University of Minnesota Information Systems Specialization, Coursera, 08/25/2020, 45 год. 3. Effective Problem-Solving and Decision-Making an online non-credit course authorized by University of California, Irvine and offered through Coursera, 08/21/2020, 8 год. 4. Oil & Gas Industry Operations and Markets, an online non-credit course authorized by Duke University and offered through Coursera, 04/23/2020, 5 год. 5. Strategic

Management of Innovation an online non-credit course authorized by HEC Paris and offered through Coursera, 07/07/2020. 21 год.
6. Global Financing Solutions, by EDHEC and Société Générale through Coursera, 22/05/2020. 14 год.
7. Boosting Creativity for Innovation an online non-credit course authorized by HEC Paris and offered through Coursera, 31/05/2020. 18 год.

Відповідає 6 пунктам (1, 3, 7, 8, 11, 19, 20) зазначених в пункті 38 Ліцензійних умов:

1 п.

1.1. С. Є. Саух, А. В. Борисенко. Метод прогнозування помісячної динаміки обсягів вироблення електроенергії енергоблоками АЕС України. Електронне моделювання: Міжнар. наук.-теор. журнал. - Київ: ІПМЕ ім. Г.Є.Пухова НАН України. Г.Є.Пухова НАН України, № 3. 2019. с. 3-14. <https://doi.org/10.15407/emodel.41.03.003> (фахове видання категорії Б).

1.2. С. Є. Саух, А. В. Борисенко. Математична модель виробництва електроенергії енергоблоками АЕС для ви- рішення завдань розвитку електроенергетики України. Адаптивні системи автоматичного управління. Міжвідомчий науковотехнічний збірник, № 1 (34), 2019, с. 103-112. <https://doi.org/10.20535/1560-8956.1.2019.178236> (фахове видання категорії Б).

1.3. Саух С. Є., Борисенко А. В. Модель завантаження генеруючих блоків на циклічному горизонті прогнозування. – Електронне моделювання. - 2022, т. 44, №1. – с. 3–28. <https://doi.org/10.15407/emodel.44.01.003> (фахове видання категорії Б).

1.4. Saukh S.,

Borysenko A.
Mathematical model of
a local power network
with NPPs on small
modular reactors. –
Nuclear and Radiation
Safety. №2 (94), –
2022, p. 44-52.

[https://doi.org/10.32918/nrs.2022.2\(94\).05](https://doi.org/10.32918/nrs.2022.2(94).05)
(фахове видання
категорії А, входить до
наукометричної бази
SCOPUS).

1.5. Saukh S.,
Borysenko A.
Mathematical Model of
a Flexible Micro Grid
Integrated into the
Country Grid,
Tekhnichna
Elektrodynamika. №2,
– 2023, P. 61-68.

<https://doi.org/10.15407/techned2023.02.061>
(фахове видання
категорії А, входить до
наукометричної бази
SCOPUS).

3 п.

3.1. Борисенко А. В.,
Саух С. Є.

Математичне
моделювання
електроенергетичних
систем в ринкових
умовах. Монографія.
Київ, "Три К", 2020,
340 с. ISBN 978-966-
7690-56-4

3.2. Основи теплової
енергетики: конспект
лекцій [Електронний
ресурс]: навч. посіб.
для здобувачів
ступеня бакалавра за
спеціальністю 105
Прикладна фізика та
наноматеріали / КПІ
ім. Ігоря Сікорського;
уклад.: А. В.

Борисенко, В. А.
Пешко. – Електронні
текстові дані (1 файл:
41,9 Мбайт). – Київ:
КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2021. –
149 с.

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42724>

7 п.

7.1. Офіційний
опонент к.т.н. Годун
Олег Вікторович.

Прогнозне
моделювання ядерно-
паливних циклів на
основі аналізу трендів,
Спеціальність 01.05.02
– математичне

моделювання та
обчислювальні
методи. Київ 2020.

7.2. Офіційний
опонент д.т.н.

Борукаєв Зелімхан
Харитонович.

Математичні та
комп'ютерні моделі

						<p>процесів вдосконалення механізмів функціонування і розвитку систем організаційного управління, 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. Київ 2018.</p> <p>8 п. 8.1. Проведення розробок і досліджень за заявками підприємств та організацій (відповідальному виконавцю): Визначення ролі АЕС у сталому розвитку та та забезпеченні надійності роботи ОЕС України на довгостроковий період. № договору: 0121U114047. Дата реєстрації: 2021-11-25. Частка авторського внеску: 25%. Обсяг виконання: 420 (тис. грн.)</p> <p>11 п. 11.1. Наукове консультування (код згідно ДКПП 70.22.1: «Послуги консультативні щодо керування підприємствами») підприємств ПрАТ «Львівобленерго», АТ «Прикарпаттяобленерго», ВАТ «Тернопільобленерго» протягом 2017-2023 рр.</p> <p>19 п. Громадська спілка «Розумні електромережі України» з березня 2019 року по теперішній час.</p> <p>20 п. ТОВ «Укренергоконсалтинг», заступник генерального директора з питань розвитку енергозберігаючих технологій, 05.2015 – 12.2022, ТОВ «Енергоменеджмент», заступник директора, 12.2022 – по теперішній час.</p>	
214960	Фуртат Ірина Едуардівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Київський Ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1981,	32	ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів	Освіта: Диплом ЖВ-І № 128388, вступила в 1975 р., закінчила в 1981 р. Київський ордена Леніна політехнічний інститут за

спеціальність:
Теплофізика
7.090511,
Диплом
кандидата наук
КД 053961,
виданий
27.01.1992,
Атестат
доцента ДЦАЕ
001787,
виданий
02.11.1999

спеціальністю
«Теплофізика.
Присвоєно
кваліфікацію
«інженер-
теплофізик». Диплом
з відзнакою.
Науковий ступінь:
Кандидат технічних
наук, ТН № 002212
від 01.02.1992 р.,
спеціальність 01.05.02
– Математичне
моделювання та
обчислювальні методи
(113 Прикладна
математика, 121
Інженерія
програмного
забезпечення, 122
Комп'ютерні науки та
інформаційні
технології). Тема
дисертації:
«Моделювання
неізотермічної
фільтрації в підземних
циркуляційних
системах».
Вчене звання: Доцент
кафедри
теплотехніки, атестат
АЕ № 001787 від
02.11.1999.
Підвищення
кваліфікації:
1. Навчально-
методичний комплекс
Інститут
післядипломної освіти
КПІ ім. Ігоря
Сікорського
«Використання
розширених сервісів
Google для навчальної
діяльності», з
01.03.2021 р. до
07.04.2021 р., 108
годин (3,6 кредити
ЄКТС)
2. Навчально-
методичний комплекс
Інститут
післядипломної освіти
КПІ ім. Ігоря
Сікорського
«Інтелектуальна
власність: створення,
використання,
захист», з 03.05.2022
р. до 10.06.2022 р., 108
годин (3,6 кредити
ЄКТС)

Відповідає 4 пунктам
(1, 4, 12, 19)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:
1 п.
1.1. Фуртат І.Е., Фуртат
Ю.О. Метод
моделювання руху
температурного
фронту при
неізотермічній
фільтрації.
Таврійський науковий
вісник. Серія: Технічні
науки, №3, 2021, – С.
47-54.
<https://doi.org/10.3285>

1/tnv-tech.2021.3.6
(фахове видання
категорії Б).
1.2. Furtat I.E., Furtat
Yu.O. Mathematical
modeling of the
processes in the
geothermal circulation
system with hot water
injection into an oil-
saturated reservoir.
"Science and
technology today",
Issue № 6(6) 2022. Pp.
419-426.
<http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/download/1859/1857>
(фахове видання
категорії Б).
1.3. Furtat I.E., Furtat
Yu.O. Determining
Parameters and
Simulating the
Movement of the
Temperature Front in
Non-isothermal
Filtration. Вчені
записки Таврійського
національного
університету імені В.І
Вернадського. Серія:
«Технічні науки». Том
34 (73) № 1 2023.
«Гельветика», 2023. С.
199-202. ISSN 2663-
595X (Online)
<https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.1/30>
(фахове видання
категорії Б).
1.4. Furtat I.E., Furtat
Yu.O. Modeling of Mass
Transfer Process'
Kinetics During Dyeing
and Printing of Textile
Fibers. «Наука і
техніка сьогодні».
Серія «Техніка».
Випуск № 2(16) 2023.
Київ, 2023. С. 347-359.
ISSN 2786-6025
Online.
[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-2\(16\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-2(16)) (фахове видання
категорії Б).
1.5. Furtat I.E., Furtat
Yu.O. Theoretical
Consideration of the
Processes of Dye Mass
Transfer by Diffusion
into a Textile Material.
«Наука і техніка
сьогодні». Серія
«Техніка». Випуск №
3(17) 2023. Київ, 2023.
С. 482-491. ISSN 2786-
6025 Online.
[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3\(17\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3(17)) (фахове видання
категорії Б).
1.6. Furtat I.E., Furtat
Yu.O. Modeling of the
Diffusion Transfer of
the Dye in a Fibrous
Textile Material.
«Наука і техніка
сьогодні». Серія

«Техніка». Випуск № 6(20) 2023, С. 102-113. ISSN 2786-6025 Online. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-6\(20\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-6(20)) (фахове видання категорії Б).

4 п.
4.1. Практикум з тепломасообміну. Стационарна теплопровідність без внутрішніх джерел теплоти [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика», освітнього ступеня «бакалавр». / Укладач: І.Е. Фуртат, Н.О. Припула; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,8 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 53 с. Кількість авторських аркушів: 3.31 Відсоток участі: 50 (загалом авторів: 2) Дата затвердження: 2021-02-25 Номер протоколу: 6 Примірник надано до бібліотеки у: - електронній формі: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/39939>
4.2. Тепломасообмін. Основні поняття теплопровідності. [Електронний ресурс]: Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика», освітнього ступеня «бакалавр». / Укладач: І.Е. Фуртат; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 13 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/65159>
4.3. Тепломасообмін. Теплопровідність і теплопередача одношарової і багатшарової стінок різних конфігурацій. [Електронний ресурс]: Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика», освітнього ступеня «бакалавр». / Укладач: І.Е. Фуртат; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 22 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/65183>
4.4 Тепломасообмін.

Теплопровідність тіл з внутрішніми джерелами теплоти. Розрахунок температурного поля і коефіцієнта ефективності прямого ребра сталого перерізу.
[Електронний ресурс]:
Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика», освітнього ступеня «бакалавр». / Укладач: І.Е. Фуртат; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 16 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/65165>
4.5. Тепломасообмін.
[Електронний ресурс]:
Методичні вказівки до вивчення курсу і виконання домашньої контрольної роботи для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика», освітнього ступеня «бакалавр» заочної форми навчання. / Укладач: І.Е. Фуртат; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 20 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/65169>
12 п.
12.1. Доповідь на конференції із публікацією матеріалів: англійською мовою або мовою країн ОЕСР; Назва доповіді: Features of physical fields simulation described by parabolic-type equations. Перелік авторів: Furtat Yurii, Furtat Irina Місце проведення: NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine), LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria) Назва заходу: Proceedings of the I Correspondence International Scientific and Practical Conference «Modern Science: Concepts, Theories and Methods of Basic and Applied Research» Дата проведення: 2021-06-25. Кількість сторінок: 3 (188 - 190)
12.2. Доповідь на конференції із публікацією матеріалів Назва

доповіді:
Тепломассоперенос в
подземных
проницаемых слоях.
Перелік авторів:
Фуртат И.Э., Фуртат
Ю.О. Modeling and
Nanotechnology.
Orleans, France:
Scientific Collection
Interconf+, No71, p.
379-392. DOI
10.51582/interconf.19-
20.08.2021.036.
Кількість сторінок: 14
(379 - 392)
12.3 Доповідь на
конференції із
публікацією
матеріалів. Назва
доповіді: Features of
physical fields
simulation described by
parabolic-type
equations. Перелік
авторів: Furtat Yurii,
Furtat Irina Місце
проведення: NGO
European Scientific
Platform (Vinnytsia,
Ukraine), LLC
International Centre
Corporative
Management (Vienna,
Austria) Назва заходу:
Proceedings of the I
Correspondence
International Scientific
and Practical
Conference «Modern
Science: Concepts,
Theories and Methods
of Basic and Applied
Research» Дата
проведення: 2021-06-
25. Кількість сторінок:
3 (188 - 190)
12.4 Доповіді на
конференціях із
публікацією
матеріалів. Назва
доповіді: Про
моделювання руху
теплого фронту в
пласті. Перелік
авторів: Фуртат І.Е.,
Фуртат
Ю.О.Матеріали XII
Міжнар. онлайн-
конф.: Проблеми
теплофізики та
теплоенергетики (26-
27 жовтня 2021 р.).
Київ: Симоненко О. І.,
2021. С. 99-100.
Кількість сторінок: 2.
12.5. Доповіді на
конференціях із
публікацією
матеріалів: Назва
доповіді: Підземні
циркуляційні системи
в геотермальній
енергетиці. Перелік
авторів: Фуртат І.Е.,
Фуртат Ю.О.
Proceedings of III
International Scientific
and Practical
Conference «Eurasian
Scientific Discussions».

						<p>Barcelona, Spain, 10-12 April 2022. С. 93-94. Кількість сторінок: 2 12.6. Доповіді на конференціях із публікацією матеріалів. Назва доповіді: Особливості процесів дифузії в пористих матеріалах. Перелік авторів: Фуртат І.Е., Фуртат Ю.О. Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference «Eurasian Scientific Discussions». Barcelona, Spain, 3-5 July 2022. С. 114-118 Кількість сторінок: 5 12.7. Доповіді на конференціях із публікацією матеріалів. Назва доповіді: Mathematical Model of the Process of Hot Water Injection into an Oil-Saturated Reservoir. Перелік авторів: Furtat I.E., Furtat Yu.O. Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference «Modern Science - Innovations and Prospects». Stockholm, Sweden, 1-3 May 2022. Рр. 187-189. Кількість сторінок: 3. 19 п. Членкиня Жіночого енергетичного клубу України (ЖЕКУ).</p>	
259678	Пешко Віталій Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	<p>Диплом бакалавра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2013, спеціальність: 090510 Теплоенергетика, Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.05060103 теплові електричні станції, Диплом кандидата наук ДК 045487, виданий 26.12.2017, Атестат</p>	8	<p>ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами</p>	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2015 р., спеціальність - «Теплові електричні станції», кваліфікація – магістр з теплових електричних станцій. Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.14.14 «Теплові та ядерні енергоустановки» (143 Атомна енергетика, 144 Теплоенергетика), Тема дисертації: «Управління залишковим ресурсом високотемпературних елементів парових турбін». Диплом кандидата технічних наук ДК № 045487, виданий 12 грудня 2017 року. Вчене звання: Доцент кафедри теплової та альтернативної енергетики, атестат АД № 013884 від 25.10.2023. Підвищення кваліфікації: 1. Internationalization</p>

доцента АД
013884,
виданий
25.10.2023

of education. New and innovative teaching methods. Implementation of international educational projects in the EU financial perspective. 06.06-15.07. 2022р. 180 годин (6 кредитів). Міжнародний сертифікат №41/2022 від 15 липня 2022 р.

Відповідає 7 пунктам (1, 3, 4, 8, 11, 12, 19) зазначених в пункті 38 Ліцензійних умов: 1 п.

1.1. Peshko, V.A., Bovsunovskyi, A.P. (2024). Patterns of Growth of an Internal Annular Crack Under the Influence of Thermal Stresses During Turbine Startup. *Strength of Materials*, 6(55), 1143-1156.

<https://doi.org/10.1007/s11223-024-00604-0> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS та WoS)

1.2. Пешко В. А., Ліщук С. Р. (2023). Управління витратою палива енергоблока 200 МВт при роботі в режимі частих пусків. *Енергетика: економіка, технології, екологія*, 4, 128-133. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.4.2023.290940> (фахове видання категорії Б)

1.3. Olha Yu. Chernousenko, Vitalii A. Peshko, Oleksandr P. Usatyi (2023). Changes in the thermal and stress-strain state of the HPC rotor of a powerful NPP turbine after the blades damage. *Journal of Mechanical Engineering*, vol. 26, no. 3, pp. 15–27. <https://doi.org/10.15407/pmach2023.03.015> (фахове видання категорії Б)

1.4. Усатий, О., Черноусенко, О., Пешко, В. (2023). Пошук можливих конструктивних рішень для продовження експлуатації ЦВТ потужної турбіни АЕС після пошкодження лопаток ротора. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Енергетичні та

теплотехнічні процеси й устаткування, (1-2), 5–10.

[https://doi.org/10.20998/2078-](https://doi.org/10.20998/2078-774X.2023.01.01)

774X.2023.01.01

(Фахове видання категорії Б)

1.5. A. Bovsunovsky, E. Shtefan, V. Peshko (2023) Modeling of the circumferential crack growth under torsional vibrations of steam turbine shafting.

Theoretical and Applied Fracture Mechanics, Volume 125, 103881, ISSN 0167-8442,

<https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2023.103881>

(Фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.6. Chernousenko O., Rindyuk D., Peshko V. (2022) Investigation of the resource indicators of the intermediate pressure rotor of the K-200-130 turbine of power unit No. 11 of DTEK Burshtyn TPP.

Bulletin of NTU “KhPI”. Series: Power and heat engineering processes and equipment, no. 1–2(9–10), pp. 15–22, ISSN 2078-774X (print), ISSN 2707-7543 (on-line),

[https://doi.org/10.20998/2078-](https://doi.org/10.20998/2078-774X.2022.01.02)

774X.2022.01.02

(Фахове видання категорії Б)

1.7. Chernousenko O., Rindyuk D., Peshko V. (2022) Thermal and Stress State of the Intermediate Pressure Rotor of the Power Unit № 11 of Burshtyn TPP.

Bulletin of NTU “KhPI”. Series: Power and heat engineering processes and equipment, no. 1–2(9–10), pp. 5–14, ISSN 2078-774X (print), ISSN 2707-7543 (on-line),

[https://doi.org/10.20998/2078-](https://doi.org/10.20998/2078-774X.2022.01.01)

774X.2022.01.01

(Фахове видання категорії Б)

3 п.

3.1. Оцінка залишкового ресурсу та подовження експлуатації парових турбін великої потужності (частина 3)

3) Монографія для науковців та докторів філософії за спеціальністю 144

Теплоенергетика / О. Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Ю. Черноусенко, Д. В.

Риндюк, В. А. Пешко // К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2020. – 308 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41565>
3.2. Інформаційні технології. Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Д.В. Риндюк, В.А. Пешко – Електронні текстові дані (1 файл: 4,34 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 181 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48471>
3.3. Основи теплової енергетики: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. В. Борисенко, В. А. Пешко. – Електронні текстові дані (1 файл: 41,9 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 149 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42724>

4 п.
4.1. Створення 3D моделей в середовищі SolidWorks. Розрахунково-графічна робота з дисципліни «Системи автоматизованого проектування» [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Д. В. Риндюк, В. А. Пешко – Електронні текстові дані (1 файл: 10,26 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 62 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/63434>
4.2. Розрахунок теплової схеми електростанції з турбіною К-300-240: рекомендації до виконання розрахункової роботи [Електронний ресурс]

: навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, Д. В. Риндюк, І. С. Беднарська, Т. В. Шелешей – Електронні текстові данні (1 файл: 2,8 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 46 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/63416>

4.3. Теплові схеми та діаграми режимів теплових електростанцій та установок
[Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, І. С. Беднарська, Т. В. Шелешей – Електронні текстові данні (1 файл: 3,1 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 51 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/57295>

4.4. Розрахунок номінального режиму роботи промислово-опалювальної ТЕЦ з турбіною ПТ-135/165-130/15. Рекомендації до виконання розрахункової роботи
[Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, І. С. Беднарська, Т. В. Шелешей – Електронні текстові данні (1 файл: 6,19 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 51 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/57261>

4.5. Математичне моделювання теплових процесів в енергетиці та промисловості.
Практикум
[Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. третього рівня вищої освіти (PhD) спеціальності 144 Теплоенергетика / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.:

Д.В. Риндюк, В.А. Пешко – Електронні текстові данні (1 файл: 4,34 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 75 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41558>
4.6. Діагностика теплоенергетичного устаткування теплових та атомних електричних станцій: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. А. Пешко, О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,75 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 81 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41556>

8 п.
8.1. Відповідальний виконавець.
«Розрахункова оцінка залишкового ресурсу роторів високого, середнього та низького тиску турбіни Т-100/120-130 блоку № 2 Харківської ТЕЦ-5», договір № 12/07-23 від 12.07.2023 р. Замовник – ТОВ «Науково-промисловий сервіс – енергія». Вартість договірних робіт – 450 тис. грн.
8.2. Відповідальний виконавець.
«Розрахунок ресурсу ротора середнього тиску турбіни блоку №7 для ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС», договір № 3946-ЗЭ-БуТЭС від 22.07.2022 р. Замовник – АТ «ДТЕК Західенерго». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн.
8.3. Відповідальний виконавець. «Оцінка можливості продовження безпечної експлуатації турбоустановки К-1000-60/3000 енергоблоку №2 ХАЕС після пошкодження ротора ЦВТ (Аналітичні послуги)», договір № 37-124-08-22-17927 від 14.06.2022 р. Замовник – ДП НАЕК «Енергоатом» ВП

Хмельницька АЕС.
Вартість договірних робіт – 564 тис. грн.
8.4. Відповідальний виконавець.
«Розрахунок ресурсу ротора середнього тиску турбіни блоку №11 для ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС», договір № 3545-3Э-БуТЭС від 06.08.2021 р.
Замовник – АТ «ДТЕК Західенерго». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн.
8.5. Відповідальний виконавець.
«Розрахунок ресурсу роторів та корпусних деталей ЦВТ і ЦСТ блоку ст. №15 для ДТЕК Луганська ТЕС», договір № 4629-ВЭ-ЛуТЭС від 14.03.2019 р.
Замовник – ТОВ «ДТЕК Луганська ТЕС». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн.

11 п.
11.1. Наукове консультування (код згідно ДКПП 70.22.1: «Послуги консультаційні щодо керування підприємствами») Акціонерного товариства «ДТЕК Західенерго» протягом 2021-2022 р., Відокремленого підрозділу «Хмельницька АЕС» Державного підприємства «НАЕК «Енергоатом» протягом 2022 р. та ТОВ «Науково-промисловий сервіс – енергія» протягом 2023 р.

12 п.
12.1. Chernousenko O., Peshko V., Rindyuk D. (2023) The System for Planning Cost-efficient and Resource-saving Operating Modes of TPP. In: Holm Altenbach, Alexander H. D. Cheng, Xiao-Wei Gao, et al. Advances in Mechanical and Power Engineering. CAMPE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. pp 88-97. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_9 (Scopus, Web of Science)
12.2. Olga Chernousenko, Dmitro Rindyuk, Vitalii Peshko,

Inna Bednarska (2022)
Effect of Start-up
Operating Modes on
the Cyclic Damage of
Thermal Power Plant
Units. 2022 IEEE 8th
International
Conference on Energy
Smart Systems (ESS),
pp. 233-238,
<https://doi.org/10.1109/ESS57819.2022.9969301> (Scopus, Web of Science)

12.3. Chernousenko O., Peshko V., Marisyuk B., Bovsunovsky A. (2021)
Estimation of Steam Turbine Shafts Fatigue Damage Caused by Torsional Vibrations. In: Abdel Wahab M. (eds) Proceedings of the 8th International Conference on Fracture, Fatigue and Wear. FFW 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Singapore, pp. 533-541. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9893-7_39 (Scopus, Web of Science)

12.4. Chernousenko Olga, Peshko Vitaliy, Nikulenkova Tetyana and Rindyuk Dmitro, "Extension of the Operating Time of High-speed Turbines of Nuclear Power Plants," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 101-104, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160013> (IEEE Xplore, Scopus, Web of Science)

12.5. Chernousenko Olga, Nikulenkova Tetyana, Peshko Vitaliy and Nikulenkov Anatolii, "Maintaining electricity production through a comprehensive approach to service life extension of steam turbines," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 54-57, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160249> (IEEE Xplore, Scopus, Web of Science)

12.6. Оцінка
можливості
продовження
безпечної експлуатації
турбоустановки К-
1000-60/3000
енергоблоку ЛМЗ
після пошкодження

						<p>ротора ЦВТ / О. Ю. Черноусенко, О. П. Усатий, В. А. Пешко // Тези доповідей XVIII Міжнародної науково-технічної конференції «Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування», 13–14 грудня 2022 р. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – С. 13–14. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/73201</p> <p>12.7. Система прогнозування ресурсощадних режимів експлуатації енергоблоків / О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк, В. А. Пешко // Динаміка, міцність та моделювання в машинобудуванні: Тези доповідей II Міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, 2020. – С. 174-177. https://ipmach.kharkov.ua/wp-content/uploads/2020/10/22.pdf</p> <p>19 п. Членство в громадській організації «Українське ядерне товариство». Свідоцтво № 3265 від 12.05.2023 р.</p>	
257511	Яшарова Марія Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	<p>Диплом спеціаліста, Київський університет права Національної академії наук України, рік закінчення: 2010, спеціальність: 060101 Правознавство, Диплом магістра, Приазовський державний технічний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 000002 Інтелектуальна власність, Диплом кандидата наук КВ 065514, виданий 22.04.2011, Атестат старшого наукового</p>	15	30 01 Інтелектуальна власність та патентознавство	<p>Освіта: Диплом про вищу освіту ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», 2005 р., спеціальність – інтелектуальна власність, кваліфікація – магістр професіонал з інтелектуальної власності. Диплом НК № 28080235 від 05.07.2005 р. м. Маріуполь. Київський університет права НАН України. 2010 р., спеціальність – правознавство, кваліфікація – юрист. Диплом КВ № 376-2156 від 29.01.2010 р. Науковий ступінь: Кандидат юридичних наук, 12.00.03 цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право; Тема дис.: «Правова охорона службових винаходів в Україні»</p>

співробітника
(старшого
дослідника) АС
001874,
виданий
15.12.2015

№ ДК №065514, дата
видачі 22.04.2011 р.
Вчене звання:
Старший науковий
співробітник із
спеціальності
цивільне право і
цивільний процес;
сімейне право;
міжнародне приватне
право. Диплом АС №
001874 від 15.12.2015
р.

Підвищення
кваліфікації:
1. Навчально-
методичний комплекс
«Інститут
післядипломної
освіти» КПІ ім. Ігоря
Сікорського, курс
«Розроблення
дистанційних курсів з
використання
платформи Moodle»,
Свідоцтво ПК №
02070921/006450-21
(108/3,6) від
05.03.2021–
09.04.2021 (108
годин).

2. Department of
Polish-Ukrainian
Studies of Jagiellonian
University in Krakow,
Zustricz Foundation,
International internship
under the program
«Fundraising and
organization of project
activities in educational
establishments:
European experience»
(180 hours/6 ECTS
credits) (April 22 – May
28, 2023, Poland),
Certificate №SZFL-
002711.

Відповідає 6 пунктам
(1, 3, 4, 10, 13, 19)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:
1 п.

1.1. Яшарова М. М.,
Матюшенко М. В.
Кіберсквотинг як вид
недобросовісного
використання
доменного імені.
Multidisciplinární
mezinárodní vědecký
magazín “Věda a
perspektivy” je
registrován v České
republice. Státní
registrační číslo u
Ministerstva kultury
ČR: E 24142. 2022. №
9(16). str. 439.
https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/43365/1/H_Vlasova_VP_9_2022_FPMV.pdf (фахове
видання категорії Б).

1.2. Яшарова М. М.
Співвідношення
штучного інтелекту до
об'єктів права
інтелектуальної
власності.

Прикарпатський юридичний вісник. 2022. № 6. С. 59–62. http://pjuv.nuoua.od.ua/v6_2022/11.pdf. (фахове видання категорії Б).

1.3. Яшарова М. М., Аксьонова К. Т. Правові проблеми анонімності та ідентифікації в цифровому середовищі. Multidisciplinární mezinárodní vědecký magazín “Věda a perspektivy” je registrován v České republice. Státní registrační číslo u Ministerstva kultury ČR: E 24142. 2022. № 11(18). str. 329. <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/view/2951/2964> (фахове видання категорії Б).

1.4. Яшарова М. М., Матюшенко М. В. Особливості використання об'єктів інтелектуальної власності в соціальних мережах. Право і суспільство. 2023. № 1. С. 101–107. <http://pravoisuspilstvo.org.ua/index.php/archiv?id=174> (фахове видання категорії Б).

1.5. Аксьонова К. Т., Яшарова М. М. Гармонізація законодавства України за досвідом ЄС у сфері службового винахідництва. Прикарпатський юридичний вісник. 2022. № 6. С. 63–68. http://pjuv.nuoua.od.ua/v6_2022/12.pdf (фахове видання категорії Б).

1.6. Яшарова М. М. Правове регулювання правового режиму в сфері службового винахідництва. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 2. С. 215–219. http://www.lsej.org.ua/2_2023/49.pdf. (фахове видання категорії Б).

3 п.

3.1. Захист прав людини в умовах суспільних трансформацій: концептуальні та нормативно-правові засади : монографія / [кол. авторів ; за заг. ред. Д. О. Маріц та О. Л. Львової]. Київ : Вид-во НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»,

2021. 377 с.
4 п.
4.1. Робоча програма (Силабус) з дисципліни «Інтелектуальна власність та патентознавство» для технічних спеціальностей
Ухвалено Методичною радою КПІ ім.Ігоря Сікорського (протокол № 8 від 24 червня 2021 р.). Режим доступу: <http://surl.li/frqmw>
4.2. Робоча програма (Силабус) з дисципліни «Інтелектуальна власність та патентознавство» для гуманітарних спеціальностей. Проект силабусу погоджено Методичною радою КПІ ім.Ігоря Сікорського (протокол № 8 від 24" червня 2021 р.) Режим доступу: : <http://surl.li/jughh>
4.3. Робоча програма (Силабус) з дисципліни «Практика вирішення спорів у сфері інтелектуальної власності» Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 3 від 22.09.2022 року). Режим доступу: https://ivpp.kpi.ua/wp-content/uploads/silabus-praktika-virishennja-sporiv-iv-_jasharova-m..pdf
4.4. Методичні вказівки (Силабус) з дисципліни «Право інтелектуальної власності: курсова робота» (погоджено Методичною комісією факультету соціології і права від 31.08.2022 р., протокол № 1; ухвалено кафедрою інтелектуальної власності та приватного права від 29.08.2022 р., протокол № 1). Режим доступу: <https://ivpp.kpi.ua/wp-content/uploads/Syllabus-Coursework-IP.pdf>
4.5. Електроний курс «Інтелектуальна власність та патентознавство. Частина 1 Право», сертифікат ДК No 0164 від 22.06.2023. Режим доступу: <https://classroom.google.com/c/NTk3NDUzM>

						<p>Tg4NzQu?cjc=65d6q2e</p> <p>4.6. Розробка типового положення про «Політика КПІ ім. Ігоря Сікорського у сфері інтелектуальної власності».</p> <p>Розробники: Льченко М. Ю., Барбаш В. А., Бежевець А. М., Войтко С. В., Дубняк М. В., Колосов О. Є., Орешникова О. О., Петряєв С. Ю., Цибульов П. М., Юрчишин О. Я., Яшарова М. М. (Наказ № 2-129 від 16.07.2019). https://document.kpi.ua/2019_2-129</p> <p>10 п.</p> <p>Участь у міжнародному проєкті : проєктна заявка Еразмус+ Жан Моне Модуль EUSDIP («Наукове дослідження: Європейська інтеграція щодо стратегічного розвитку інтелектуальної власності»).</p> <p>Реєстраційний номер А127-2023 від 01.05.2023. № договору: А127-2023. Дата реєстрації: 2023-05-01.</p> <p>13 п.</p> <p>13.1. Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін «The practice of resolving intellectual property disputes», довідка 21.02.2023 № 3010/92 відповідно до наказу про зарахування іноземного студента по факультетах 164/22-сі від 31.03.2022 групи СП-23мп з англійською мовою навчання. 120 годин</p> <p>п. 19</p> <p>19.1. Член Асоціації правників України, сертифікат № 008837 від 03.05.2023 по теперішній час.</p>	
83316	Черноусенко Ольга Юрївна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Харківський політехнічний інститут, рік закінчення: 1979, спеціальність: турбінобудування, Диплом доктора наук ДД 007650, виданий 14.10.2009, Атестат	33	ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	Освіта: Харківський політехнічний інститут, Диплом з відзнакою про вищу освіту Б-І №5961880 від 17.02.1979, спеціальність: «Турбінобудування» (142 Енергетичне машинобудування). Науковий ступінь: Доктор технічних наук, ДД № 007650 від 14.10.2009, спеціальність: 142

професора
12ПР 007743,
виданий
29.03.2012

Енергетичне
машинобудування.
Тема дисертації:
«Подовження терміну
експлуатації парових
турбін великої
потужності (на
прикладі турбін К-
200-130)».
Вчене звання:
Професор за
кафедрою
теплоенергетичних
установок теплових та
атомних
електростанцій,
атестат 12ПР №
007743 від 29.03.2012.
Підвищення
кваліфікації:
International
postgraduate practical
internship “New and
innovative teaching
methods”, February14 –
March 25, 2022. 180
годин (6 кредитів
ЄКТС)

Відповідає 8 пунктам
(1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 12)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:

1 п.
1.1. Olga Chernousenko,
Dmitro Rindyuk, Vitaliy
Peshko, Olexandr
Chernov, Vladyslav
Goryazhenko (2020).
Development of a
System for Estimating
and Forecasting the
Rational Resource-
Saving Operating
Modes of TPP. Eastern-
European Journal of
Enterprise
Technologies, Vol 3, No
8(105), pp. 14-23,
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.204505>
(фахове видання
категорії А, входить до
наукометричної бази
SCOPUS).
1.2. Chernousenko, O.
Yu., Ryndiuk, D. V., &
Peshko, V. A. (2020).
Thermal and Stress-
Strain State of Cast
Bodies of Control
Valves of 200 MW
Power Units. Journal of
Mechanical
Engineering, vol. 23,
no. 3, pp. 8–15.
<https://doi.org/10.15407/pmach2020.03.008>
(фахове видання).
1.3. Chernousenko, O.,
Peshko, V., & Ryndiuk,
D. (2020). Impact
Assessment of
Modernization of Steam
Turbine End Seals on
the Residual Resource.
Energy Technologies &
Resource Saving, (3),
56-62.

<https://doi.org/10.33070/etars.3.2020.06>
(фахове видання).
1.4. Assessment of Resource Parameters of the Extended Operation High-Pressure Rotor of the K-1000-60/3000 Turbine / Olga Yu. Chernousenko, Vitaliy A. Peshko // Journal of Mechanical Engineering. - Kharkiv, 2019. - Volume 22, № 4. - pp. 41-47.
<https://doi.org/10.15407/pmach2019.04.041>
(фахове видання).
1.5. Re-Extension of 200 MW Turbine Cast Casing Service / Olga Yu. Chernousenko, Dmitriy V. Ryndyuk, Vitaliy A. Peshko // Journal of Mechanical Engineering. - Kharkiv, 2019. - Volume 22, № 2. - pp. 14-20.
<https://doi.org/10.15407/pmach2019.02.014>
(фахове видання).
1.6. Черноусенко О.Ю. (2021).
Характеристики дифузійно-стабілізаторного пальника при спалюванні газу в забаластованому окиснювачі / О.Ю.Черноусенко, Л.С. Бутовський, О.О. Грановська, О.С. Мороз, О.С. Старченко // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія «Технічні науки», Том 32 (71), № 3, 2021, – С. 150 – 160.
<https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.3/35>
(фахове видання).
1.7. Chernousenko O. (2021). Determining basic characteristics of stabilizer micro torch burners for the combustion of ballasted fuel gases. / Chernousenko, O., Butovsky, L., Hranovska, O., Moroz, O., Starchenko, O. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5 (8 (113)), - pp. 51-65.
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.242984>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

стабілізаторно-нішовий газовий пальник; Автори: Черноусенко О.Ю., Бутовський Л.С., Грановська О.О., Мороз О.С., Шевченко В.А; Заявка на корисну модель; № 201902022 дата 28.02.2019.

2.2 Комбінований двонішевий газовий пальник; Автори: Черноусенко О.Ю., Бутовський Л.С., Грановська, Абдулін М.З., О.О., Мороз О.С., Старченко О.С.; Заявка на корисну модель; № 2019020546 дата 15.03.2019.

2.3 Стабілізаторний газовий пальник Автори: Черноусенко О.Ю., Бутовський Л.С., Грановська О.О., Мороз О.С., Заявка на корисну модель; № 201905637 дата 25.05.2019.

2.4 Патент України на корисну модель № 136553 від. 27.08.2019.

Комбінований стабілізаторно - нішовий газовий пальник. Черноусенко О.Ю., Бутовський Л.С., Грановська О.О., Мороз О.С., Шевченко В.А. Власник Нац. техн. ун-т України «КПІ ім. І.

Сікорського». Заявка на патент № u 2019 02022. Дата публікації відомостей про видачу патента та номер бюлетеня 27.08.2019 Бюл. № 16/2019.

2.5 Патент України на корисну модель № 136625 від. 27.08.2019.

Комбінований двонішевий газовий пальник. Черноусенко О.Ю., Бутовський Л.С., Грановська О.О., Мороз О.С., Старченко О.С. Власник Нац. техн. ун-т України «КПІ ім. І.

Сікорського». Заявка на патент № u 2019 02546. Дата публікації відомостей про видачу патента та номер бюлетеня 27.08.2019 Бюл. № 16/2019.

3 п.
3.1. Оцінка залишкового ресурсу та подовження експлуатації парових турбін великої потужності (частина 3) Монографія для науковців та докторів

філософії за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» / О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк, В. А. Пешко // К.: НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2020. – 297 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 09.11.2020 р.) за поданням Вченої ради Теплоенергетичного факультету (протокол № від 28.08.2020 р.). <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41565>

7 п.

7.1. Опонування докторської дисертації; ПІБ дисертанта Альохіна С. В.; тема дисертації «Наукові основи теплової безпеки сухого зберігання відпрацьованого ядерного палива»; спеціальність 05.14.14 – Теплові та ядерні енергоустановки; 30.05.2019 р.

7.2. Опонування кандидатської дисертації; ПІБ дисертанта Посох В. О.; тема дисертації «Удосконалення методів розрахункового обґрунтування безпечної експлуатації опорних елементів реактора ВВЕР1000»; спеціальність 05.14.14 – Теплові та ядерні енергоустановки; 2020 р.

7.3. Опонування кандидатської дисертації; ПІБ дисертанта Пірковський Д. С.; тема дисертації «Підвищення надійності і безпеки енергоустановок за допомогою запобігання гідродинамічних ударів»; спеціальність 144 Теплоенергетика; 2020 р.

7.4. Опонування дисертації доктора філософії; ПІБ дисертанта Зайцев М. О., тема дисертації «Удосконалення газодинаміки в жаротрубних водогрійних котлах малої потужності»; спеціальність 144 Теплоенергетика; 2021 р.

7.5. Опонування

дисертації доктора філософії; ПІБ дисертанта Пальков С. А.; тема дисертації «Удосконалення внутрішніх корпусів парових турбін серії К-500-240 шляхом підвищення їх термоміцністних характеристик»; спеціальність 05.05.16 – Турбомашини та турбоустановки; 2021 р.

7.6. Член спеціалізованої ради за спеціальністю 05.14.14 – Теплові та ядерні енергоустановки в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України.

7.7. Член спеціалізованої ради за спеціальністю 05.14.06 – Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика Інституту газу НАН України.

8 п.

8.1. «Розрахунок ресурсу ротора середнього тиску турбіни блоку №7 для ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС», договір № 3946-ЗЭ-БуТЭС від 22.07.2022 р. Замовник – АТ «ДТЕК Західенерго». Вартість договірних робіт – 150 тис. грн. Науковий керівник.

8.2. «Оцінка можливості продовження безпечної експлуатації турбоустановки К-1000-60/3000 енергоблоку №2 ХАЕС після пошкодження ротора ЦВТ (Аналітичні послуги)», договір № 37-124-08-22-17927 від 14.06.2022 р. Замовник – ДП «НАЕК «Енергоатом» ВП Хмельницька АЕС. Вартість договірних робіт – 564 тис. грн. Науковий керівник.

8.3. Член редакційної колегії наукових видань включених до переліку наукових фахових видань України: «Енергетика: економіка, технології, екологія», «Проблеми

машинобудування»,
«Енергетичні та
теплотехнічні процеси
й устаткування».

9 п.
9.1. Голова
акредитаційної комісії
МОН в Національній
металургійній
академії України
Міністерства освіти і
науки України; Дата
проведення:

10.06.2019; Лист
МОН: № 709-Л.

9.2. Голова Науково-
методичної комісії
(підкомісія НМК-9
144-145
Теплоенергетика та
гідроенергетика)
МОН України з 2016
р. по 2019 р.

9.3. Голова Науково-
методичної комісії
(підкомісія НМК-8
144-145

Теплоенергетика та
гідроенергетика)
МОН України з 2019
р. по 2023 р.

9.4 Член секції
«Електроенергетика»
Науково - технічної
Ради Міністерства
енергетики України з
2016 р. по 2022 р.

11 п.
11.1. Наукове
консультування (код
згідно ДКПП 70.22.1:
«Послуги
консультаційні щодо
керування
підприємствами»)
Товариства з
обмеженою
відповідальністю
«ДТЕК Східенерго»
протягом 2016-2019
рр., Акціонерного
товариства «ДТЕК
Західенерго»
протягом 2021-2022
р., Відокремленого
підрозділу
«Хмельницька АЕС»
Державного
підприємства «НАЕК
«Енергоатом»
протягом 2022 р. та
ТОВ «Науково-
промисловий сервіс –
енергія» протягом
2023 р.

12 п.
12.1. Chernousenko O.,
Peshko V., Rindyuk D.
(2023) The System for
Planning Cost-efficient
and Resource-saving
Operating Modes of
TPP. In: Holm
Altenbach, Alexander
H. D. Cheng, Xiao-Wei
Gao, et al. Advances in
Mechanical and Power
Engineering. CAMPE

2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. pp 88-97. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_9 (Scopus, Conference paper).

12.2. Olga Chernousenko, Dmitro Rindyuk, Vitalii Peshko, Inna Bednarska (2022) Effect of Start-up Operating Modes on the Cyclic Damage of Thermal Power Plant Units. 2022 IEEE 8th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), pp. 233-238, <https://doi.org/10.1109/ESS57819.2022.9969301> (Scopus, Conference paper).

12.3. Chernousenko O., Peshko V., Marisyuk B., Bovsunovsky A. (2021) Estimation of Steam Turbine Shafts Fatigue Damage Caused by Torsional Vibrations. In: Abdel Wahab M. (eds) Proceedings of the 8th International Conference on Fracture, Fatigue and Wear. FFW 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Singapore, pp. 533-541. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9893-7_39 (Scopus, Conference paper).

12.4. Chernousenko Olga, Peshko Vitaliy, Nikulenkova Tetyana and Rindyuk Dmitro, "Extension of the Operating Time of High-speed Turbines of Nuclear Power Plants," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 101-104, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.9160013> (Scopus, Conference paper).

12.5. Chernousenko Olga, Nikulenkova Tetyana, Peshko Vitaliy and Nikulenkov Anatolii, "Maintaining electricity production through a comprehensive approach to service life extension of steam turbines," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 54-57, <https://doi.org/10.1109/ESS50319.2020.91602>

						<p>49 (Scopus, Conference paper).</p> <p>12.6. Оцінка можливості продовження безпечної експлуатації турбоустановки К-1000-60/3000 енергоблоку ЛМЗ після пошкодження ротора ЦВТ / О. Ю. Черноусенко, О. П. Усатий, В. А. Пешко // Тези доповідей XVIII Міжнародної науково-технічної конференції «Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування», 13–14 грудня 2022 р. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – С. 13–14. (матеріали Міжнародної конференції).</p> <p>12.7. Система прогнозування ресурсоощадних режимів експлуатації енергоблоків / О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк, В. А. Пешко // Динаміка, міцність та моделювання в машинобудуванні: Тези доповідей II Міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, 2020. – С. 174-177. (матеріали Міжнародної конференції).</p> <p>12.8. Розроблення математичної моделі для визначення раціональних ресурсоощадних режимів роботи діючих ТЕС [Текст] / О. Ю. Черноусенко, Д. В. Риндюк, В. А. Пешко, В. Ю. Горяженко // Збірка наукових праць XV Міжнародна науково-практична конференція «Вугільна енергетика: шляхи реконструкції та розвитку» – К., 2019. – С. 22-24. (матеріали Міжнародної конференції).</p>	
206781	Соломаха Андрій Сергійович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2009, спеціальність: 090510	14	ПО оз Методи термодинамічного аналізу установок і систем	Освіта: НТУУ «ХПІ», Диплом про вищу освіту КВ № 35583237 від 28.02.2009, спеціальність: 144 Теплоенергетика. Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, ДК № 021307 від 16.05.2014, спеціальність: технічна теплофізика та промислова

Теплоенергетика, Диплом кандидата наук ДК 021307, виданий 16.05.2014, Атестат доцента АД 002302, виданий 23.04.2019

теплоенергетика (144 Теплоенергетика).
Тема дисертації «Гідродинаміка та тепломасообмін при адіабатному скипанні струменя води».
Вчене звання: Доцент кафедри теоретичної і промислової теплотехніки, атестат АД № 002302 від 23.04.2019.
Підвищення кваліфікації:
1. Prometheus. Академічна добросесність: онлайн курс для викладачів. 22.11.2021 р., 60 годин (2 кредити ЄКТС)
2. Навчально-методичний комплекс Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського «Міжнародні проєкти: написання, подання, виконання», з 04.05.2022 р. до 10.06.2022 р., 108 годин (3,6 кредити ЄКТС)
3. «Курс надання першої домедичної допомоги». Всеукраїнська спілка парамедиків. 23.07.2023. Сертифікат № 699/23. 8 годин.
4. Prometheus. «Перша домедична допомога в умовах війни». 30.08.2023. 15 годин (0,5 кредити ЄКТС)

Відповідає 10 пунктам (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14) зазначеним в пункті 38 Ліцензійних умов:

1 п.
1.1. V.G. Rifert, V.V. Sereda, A.S. Solomakha. Heat transfer during film condensation inside plain tubes. Review of theoretical research // Heat and Mass Transfer – 2019. – Volume 55. – №11. – pp. 3041-3051. <https://doi.org/10.1007/s00231-019-02636-8> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)
1.2. V.G. Rifert, V.V. Sereda, V. Gorin, P. Barabash, A.S. Solomakha. Heat transfer during film condensation inside plain tubes. Review of experimental research // Heat and Mass

Transfer – 2020. – Volume 56. – pp. 691-713.
<https://doi.org/10.1007/s00231-019-02744-5>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.3. V.G. Rifert, A. S. Solomakha, P. A. Barabash, V. Usenko, V. V. Sereda. Justification of the method for calculating heat transfer in film evaporators with a rotating surface // Bulgarian Chemical Communications, Volume 52, Special Issue F, 2020. – pp. 95-102.
<https://doi.org/10.34049/bcc.52.F.0016>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.4. V.G. Rifert, P. A. Barabash, V. P. Boianivskyi, V. V. Sereda, A. S. Solomakha. The influence of heat transfer on the energy efficiency in thin film evaporators // Bulgarian Chemical Communications, Volume 52, Special Issue F, 2020. – pp. 47-53.
<https://doi.org/10.34049/bcc.52.F.0008>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.5. Rifert, V., Solomakha, A., Barabash, P. et al. Centrifugal multiple effect distiller for water recovery for space applications. CEAS Space Journal (2023).
<https://doi.org/10.1007/s12567-022-00480-x>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.6. P.A. Barabash, A.S. Solomakha, A.I. Gurov, O.A. Panchenko. Regimes of motion of water–air flow in a short vertical tube with the underfeed of phases // Journal of Engineering Physics and Thermophysics, Vol. 93, No. 2, March, 2020, pp.443-451.
<https://doi.org/10.1007/s10891-020-02139-y>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

1.7. P.A. Barabash, A.S.

Solomakha, V.V.
Sereda. Experimental investigation of heat and mass transfer characteristics in direct contact exchanger // International Journal of Heat and Mass Transfer, 162, 2020, pp. 1-8.
<https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2020.120359> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS)

2 п.
2.1. Пат. на корисну модель № 131657 МПК В64G 1/60, В01D 3/08 (2006.01). Система дистиляції / Барабаш П.О., Ріферт В.Г., Усенко В.І., Соломаха А.С., Петренко В.Г. Заявник та патентовласник «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; заявл. 17.07.2018; опубл. 25.01.2019, Бюл.№2.
2.2. Пат. на корисну модель № 131982 МПК F26B 3/00, F26B 7/00, F26B 13/02 (2006.01). Спосіб сушіння тонколистових і рулонних матеріалів / Мінаковський В.М., Барабаш П.О., Соломаха А.С. Заявник та патентовласник «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; заявл. 25.07.2018; опубл. 11.02.2019, Бюл.№3.
2.3. Патент на винахід №124716. Система дистиляції / Барабаш П.О., Ріферт В.Г., Усенко В.І., Соломаха А.С., Петренко В.Г., Стрикун О. П. Заявник та патентовласник «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; заявл. 06.03.2020; опубл. 03.11.2021, Бюл. №44/2021.
2.4. Патент на корисну модель № 151430 МПК (2021.01) В01D 3/12, В01D 3/10, В64G 1/60. Масообмінна система дистиляції / Барабаш П.О., Ріферт В.Г., Соломаха А.С., Петренко В.Г., Стринада П.С., Серета В.В. Заявник та патентовласник «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; заявка 01.02.2022; опубл. 20.07.2022, Бюл.№29.

3 п.
3.1. Куделя П.П.,
Соломаха А.С.
Енергетичні та
ексергетичні підходи
до проблеми
раціонального
використання енергії.
Навчальний посібник.
Гриф надано
Методичною радою
КПІ ім. Ігоря
Сікорського (протокол
№ 4 від 07.04.2022 р.),
2022, 158 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47934>

4 п.
4.1.
Низькоексергетичні
опалювальні системи.
Опорний конспект /
П. П. Куделя, А. С.
Соломаха. – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2021. – 48 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48174>

4.2. Дослідження
теплового
пограничного шару
[Електронний ресурс]
: методичні вказівки
для студентів
спеціальності 144
«Теплоенергетика»,
спеціалізації
«Промислова та
муніципальна
теплоенергетика та
енергозбереження» /
А. С. Соломаха, В. В.
Серета ; КПІ ім. Ігоря
Сікорського. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 2,2
Мбайт). – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2020. – 26 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48173>

4.3 Енергоефективні
системи
кондиціонування
повітря.
Лабораторний
практикум
[Електронний ресурс]:
навч. посіб. для студ.
спеціальності 144
«Теплоенергетика»,
спеціалізації
«Промислова та
муніципальна
теплоенергетика та
енергозбереження» /
А. С. Соломаха, В. В.
Серета ; КПІ ім. Ігоря
Сікорського. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 2,9
Мбайт). – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2020. – 53 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/36458>

7 п.
7.1. Ступак Олег

Станіславович – доктор філософії в галузі знань 14 електрична інженерія; тема дисертації «Тепломасообмін в нових енергоефективних технологіях по циклу Майсоценка», 2020 р. Офіційний опонент.

7.2 Опонент кандидатської дисертації, Кобалава Галина Олександрівна «Вдосконалення системи проміжного охолодження багатоступеневих компресорів застосуванням термопресора», Спеціальність 05.14.06 – Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика, Одеса 2021.

7.3 Рецензент PhD, Власенко Ольга Володимирович «Методи визначення інтенсивності теплообміну в багатофазних та багатокомпонентних середовищах», Спеціальність 144 - Теплоенергетика, Київ 2023.

8 п.

8.1. Науковий керівник науково-дослідної роботи конкурсу молодих вчених «Розробка та дослідження системи живлення зрідженим газом в перегрітому стані для двигунів внутрішнього згорання», № 2045р. 10.2017 – 9.2019.

8.2. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи «Розробка і виготовлення інноваційних дистиляторів для концентрування термочутливих розчинів»; № 2408р, 01.2021-12.2022.

8.3 Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи «Розробка і виготовлення масообмінного відцентрового дистилятора для відновлення питної води в екстремальних умовах»; № 2610р, 03.2023-12.2024.

9 п.

9.1. У складі секції Наукової ради

Міністерства освіти і науки України за фаховим напрямком 7.Енергетика. 2019-21 рр.

9.2. У складі секції «Безпечна, чиста та ефективна енергетика», Експертної ради МОН з експертизи проектів наукових робіт, науково-технічних (експериментальних) розробок молодих учених, які працюють (навчаються) у ВНЗ та НУ, що належать до сфери управління МОН, з 2021-23 ррр.

9.3. У складі секції Наукової ради Міністерства освіти і науки України за фаховим напрямом 7.Енергетика. 2022-23 рр.

12 п.

12.1. A.S.Solomakha, L.I.Anatyshuk, V.G.Rifert, P.A.Barabash, V.Usenko, V.Petrenko. Thermal distillation system for deep space missions: rationale for the choice. 71st International Astronautical Congress (IAC) – The CyberSpace Edition, 12-14 October 2020. IAC-20-A1,VP,15,x61344. 7 pages. <https://www.iafastro.org/assets/files/publications/iac-publications/IAC2020-Virtual-FinalProgramme-2020-10-07-FINAL-online-Lowres.pdf>. (матеріали Міжнародної конференції).

12.2. A.S. Solomakha, V.G. Rifert, P.A. Barabash, V. Petrenko, M. Yaroshevych. Centrifugal flash distiller for life support system. 72 International Astronautical Congress (IAC), Dubai, United Arab Emirates, 25-29 October 2021. IAC-21-A1,IP,6,x66795. 7 pages. (матеріали Міжнародної конференції).

12.3. V.V. Sereda, A.S. Solomakha, N.O. Prytula, N.O. Shvets. Thermodynamic analysis of thermal desalination system with humidification–dehumidification cycle, 18TH International conference of young

						<p>scientists on energy and natural sciences issues, Cyseni 2022, may 24-27, Proceedings, pp. 383-386. (матеріали Міжнародної конференції).</p> <p>12.4. A.S. Solomakha, P.S. Strynada, P.O.Barabash, V.V. Sereda, N.O. Prytula, Yang Liu. Mass transfer at fluid and gas countercurrent flow in vertical tubes, 18TH International conference of young scientists on energy and natural sciences issues, Cyseni 2022, may 24-27, Proceedings, pp. 406-409. (матеріали Міжнародної конференції).</p> <p>12.5. Volodymyr Sereda, Andrii Solomakha, Natalia Prytula, Nazar Shvets. Thermodynamic analysis of thermal desalination system with open and close air cycle. VI International Scientific-Technical Conference Actual problems of renewable energy, construction and environmental engineering, 24-27 November 2022 Kielce. Book of abstracts, pp.115-118. (матеріали Міжнародної конференції).</p> <p>13 п. «Thermodynamics and Heat transfer», англ. мова, 36 годин лекцій + 36 годин практичних занять, Інститут аерокосмічних технологій КПІ ім. Ігоря Сікорського, група ВЛ-94, 2020-21 н.р.</p> <p>14 п. 14.1 У складі організаційного комітету XVIII (2019 рік), XIX (2020 рік) і XX (2022 рік) Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів, м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського</p>	
221517	Абдулін Михайло Загреддинович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1977, спеціальність: Турбінобудуван	37	ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	Освіта: Київський ордену Леніна політехнічний інститут, диплом з відзнакою про вищу освіту Б-І №767565 від 01.03.1977, спеціальність: "Турбінобудування"

ня 7.090506,
Диплом
доктора наук
ДД 009728,
виданий
26.02.2020,
Диплом
кандидата наук
ТН 099735,
виданий
10.06.1987,
Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) СН
000291,
виданий
03.05.1993

(142 Енергетичне
машинобудування).
Науковий ступінь:
Доктор технічних
наук, ДД № 009728
від 26.02.2020,
спеціальність: 144
Теплоенергетика.
Вчене звання:
старший науковий
співробітник зі
спеціальності «Котли,
парогенератори та
камери згоряння»
Київського
політехнічного
інституту, (атестат СН
№000291, дата видачі
03.05.1993, протокол
№5)
Підвищення
кваліфікації:
1. Захист докторської
дисертації, 2020 рік

Відповідає 7 пунктам
(1, 2, 5, 6, 7, 12, 19)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:

1 п.
1.1. M. Z. Abdulin, O. A. Siryi, O. M. Tkachenko, A. A. Kunyk Boilers modernization due to energy-ecological improvement technology of burning, Bulgarian Chemical Communications, Volume 52, Special Issue F (pp. 14-19) 2020.

<https://doi.org/10.34049/bcc.52.F.0002>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.2 К. С. Горбань, О. А. Сірий, М. З. Абдулін. Можливості впливу струменево-нішової технології на екологічні та експлуатаційні параметри вогнетехнічного об'єкта // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування, № 2(6)'2021.

<https://doi.org/10.20998/2078-774X.2021.02.02>
(фахове видання категорії Б)

1.3 Бетін Ю.О., Абдулін М.З. Особливості організації топкового процесу у печах малої потужності, що працюють в діапазоні низьких температур // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія:

Технічні науки Том 33
(72) № 5 2022
<https://doi.org/10.32782/2663-5941/2022.5/29>
(фахове видання категорії Б)
1.4 М.З.Абдулін, О.А.Сірий, О.О.Кобилянська
Енергоекологічна оцінка котельного устаткування, модернізованого на базі струменевонішевої технології // Проблеми машинобудування. 2022. Т. 25. № 3. <https://doi.org/10.15407/pmach2022.03.046>
(фахове видання категорії Б)
1.5 Fialko N., Meranova N., Sherenkovskii J., Aleshko S., Abdulin M., Babak V., Korzhyk V., Zhelykh V., Dinzhos R., Khaskin V.
Establishment of regularities of isothermal flow and mixture formation in microjet burners with three-row jet fuel supply. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. V6. № 8(120). pp. 65-72 <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.267891>
(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).
1.6 М.З. Абдулін, Ю. О.Бетін Підвищення ефективності топкового процесу низькотемпературних печей малої потужності // Вісник Національного технічного університету «ХПІ».Серія:Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування, №1-2 (13-14), 2023, с. 55–60. <https://doi.org/10.20998/2078-774X.2023.01.09>
(фахове видання категорії Б).
1.7 Абдулін М.З., Куник А.А. Шляхи створення універсальних та комбінованих пальникових приладів. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 34 (73), № 5, 2023, с.289-294 <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.5/29>

2/2663-5941/2023.5/44
(фахове видання категорії Б).
1.8 Бетін Ю.О.,
Абдулін М.З.
Дослідження економічності та екологічної безпеки топкових процесів у низькотемпературних печах малої потужності Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки Том 34 (73) № 3, 2023
<https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.3.2/05>
(фахове видання категорії Б).

2п.

2.1. Патент на корисну модель UA 136625 Комбінований двонішевий газовий пальник Черноусенко Ольга Юрївна ; Бутовський Леонід Сергійович ; Грановська Олена Олександрівна ; Абдулін Михайло Загретдинович ; Мороз Олег Сергійович ; Старченко Олександр Сергійович, 2019 рік

2.2. Патент на корисну модель UA 140444 Пальниковий пристрій. Абдулін Михайло Загретдинович ; Дворцин Геннадій Романович; Бетін Юрій Олександрович, 2020 рік

2.3. Патент на корисну модель UA 141118 Пальниковий пристрій. Абдулін Михайло Загретдинович ; Дворцин Геннадій Романович; Бетін Юрій Олександрович, 2020 рік

2.4 Патент на корисну модель UA 141194 Пальниковий пристрій для спалювання газу. Фіалко Наталія Михайлівна ; Абдулін Михайло Загретдинович ; Меранова Наталія Олегівна; Ольховська Ніна Миколаївна; Шеренковський Юлій Владиславович, 2020 рік

2.5 Патент на корисну модель UA 141194 Пальниковий пристрій. Абдулін Михайло Загретдинович;

Фіалко Наталія Михайлівна;
Тимощенко Александра Борисівна; Куник Арсен Андрійович, 2020 рік
5 п.
Захист докторської дисертації, ДД № 009728 від 26.02.2020, спеціальність: 144 технічна теплофізика та промислова теплоенергетика. Тема «Розроблення теплофізичних засад технологій спалювання палив із застосуванням струменево-нішових систем».

6 п.
Шелешей Т.В., к.т.н. за спеціальністю 05.14.14 - Теплові та ядерні енергоустановки. Тема дисертаційної роботи «Дослідження факторів впливу на підвищення теплової ефективності енергетичного обладнання ТЕС», 13 квітня 2021 року.

7 п.
7.1 Офіційний опонент, Щудло Т.С. к.т.н. за спеціальністю 05.14.06 – Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика. Тема дисертаційної роботи «Особливості спільного спалювання біомаси та вугілля українських покладів в факельних котлоагрегатах», 22 грудня 2020 року

7.2 Офіційний опонент, Кравченко О.В. к.т.н. за спеціальністю 144 – Теплоенергетика. Тема дисертаційної роботи «Підвищення продуктивності тягодуттєвих трактів котлів на основі удосконалення моделей аеродинамічних систем», 13 квітня 2021 року

12 п.
12.1. O.A. Siryi, M.Z. Abdulin, O.V. Varanyuk, K.S. Horban, Features of the influence of technological facility of reduction the nitrogen oxides emissions by the boiler-furnace equipment, 16th international conference of young

scientists on energy issues. Lithuanian energy institute, Kaunas, Lithuania. May, 22-25, 2019, p. 113-122. (матеріали Міжнародної конференції).

12.2. M.Z. Abdulin, O.A. Siryi, O.V. Baranyuk; CFD modeling of heat exchange and hydrodynamics in a jet- niche system of fuel combustion; 16th international conference of young scientists on energy issues. Lithuanian energy institute; May, 22-25, 2019, p. 123-133. (матеріали Міжнародної конференції).

12.3. Абдулін М.З., Сірий О.А. Комплексний підхід до підвищення енергоефективності гідро-термохімічних процесів. «Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики», 2019, С. 45-48. (матеріали Всеукраїнської конференції).

12.4. Абдулін М.З., Фіалко Н.М., Меранова Н.О., Тимошенко О.Б. Характеристики стійкості факела в мікрофакельних пальникових пристроях II International scientific and practical conference «Modern science: problems and innovations» (3-5 May 2020), Stockholm, Sweden, P.265-268. (матеріали Міжнародної конференції).

12.5. Abdulin M., Fialko N., Meranova N., Tymoshchenko O. Temperature regimes of circulating flows in the astern regions of flame stabilizers The 7th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (March 4-6, 2020), Liverpool, United Kingdom, P.16-20. (матеріали Міжнародної конференції).

19 п.

Член Міжгалузевої асоціації з розвитку систем теплопостачання «Укртеплокомуненерго» з 2017 р. по теперішній час.

127926	Винославська Олена Василівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1972, спеціальність: Інформаційно вимірювальна техніка, Диплом кандидата наук ПС 001735, виданий 29.04.1987, Атестат професора 12ПР 010669, виданий 30.06.2015	43	ЗО 05 Педагогіка вищої школи	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1972 р., спеціальність – «інформаційно-вимірювальна техніка», кваліфікація – «інженер-електрик»</p> <p>Науковий ступінь: Кандидат психологічних наук, 19.00.07 «Вікова та педагогічна психологія», Тема дисертації: «Формування психологічної готовності куратора академічної групи до виховної роботи».</p> <p>Диплом кандидата психол. наук ПС №001735, виданий 29 квітня 1987 р.</p> <p>Вчене звання: Професор кафедри психології і педагогіки. Атестат професора 12ПР №010669, виданий 30 червня 2015 р.</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1) НАПН України, ДЗВО «Університет менеджменту освіти» Центральний інститут післядипломної освіти, 22.04.2019 - 22.11.2019, 210 год. / 7кр.</p> <p>курси підвищення кваліфікації керівних, педагогічних і науково-педагогічних кадрів освіти, тема випускної роботи: «Соціальна відповідальність суб'єктів навчання й учіння за забезпечення якості вищої технічної освіти: психологічний вимір», Свідоцтво СП № 35830447/2597-19 від 22.11.2019 р.</p> <p>2) Міжнародне стажування з виїздом за кордон (міжнародна літня школа “Social Responsibility of the University”) в Університеті імені Адама Міцкевича (м. Познань, Польща) в рамках проекту “UNIVERSYTET JUTRA II” в період з 05 листопада по 11 листопада 2023 року, 30 год. / 1 кр.</p> <p>Сертифікат: UAM-UJII-SR-642 від 2023-11-11.</p> <p>Відповідає 6 пунктам</p>
--------	------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--	----	------------------------------	--

(1, 6, 7, 8, 13, 19)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:
п.
1.1 Vynoslavska, Olena,
Mazurek, Emilia,
Kononets, Maria.
(2022). Ethical Focus in
Training Future
Business Leaders at
University Level.
Advanced Education,
21, 68-85. DOI:
10.20535/2410-
8286.259116 (входить
до бази даних Web of
Science)
1.2 Olena Vynoslavska,
Emilia Mazurek.
(2019). The Educational
Biographies of
Engineers Starting
Academic Careers:
Comparative
Perspective of Poland
and Ukraine. In:
Advanced Education,
#13, 4-10. – DOI:
10.20535/2410-
8286.153456. (Web of
Science)
1.3 Olena Vynoslavska,
Emilia Mazurek.
(2018). Lifelines in
studies on biographic
determinants of
decisions to take up
PhD studies at a
technical university In:
Tomczyk, L., Ryk, A. &
Prokop, J. (Eds.). New
trends and research
challenges in pedagogy
and andragogy
NTRCPA18. Kraków:
Uniwersytet
Pedagogiczny w
Krakowie. – P. 149-158.
– DOI
0.24917/978839415689
3. (входить до бази
даних Web of Science)
1.4 Винославська О.В.
(2023). Критичне
ставлення до фейкової
інформації як
особистісний фактор
психологічного
благополуччя в
умовах війни
Організаційна
психологія.
Економічна
психологія. №30(4),
6-15.
<https://doi.org/10.31108/2023.4.30.1>
(фахове видання
категорії Б).
1.5 Винославська О.В.
(2023). Психологія
користувачів
інформаційно-
комунікаційних
технологій як новий
напрямок досліджень.
Організаційна
психологія.
Економічна
психологія. №2-3(29),
6-14.

<https://doi.org/10.31108/2.2023.2.29.1>
(фахове видання категорії Б).
1.6 Винославська О.В., Кононець М.О. (2022). Психологічна безпека підприємців в умовах пандемічних обмежень. Організаційна психологія. Економічна психологія. №1(25), 33-44. (фахове видання категорії Б).
1.7 Винославська О.В., Кононець М.О. (2021). Економічна безпека особистості в умовах пандемії COVID-19. Організаційна психологія. Економічна психологія. №1(22), 33-41. (фахове видання категорії Б).
1.8 Винославська О.В., Кононець М.О. (2021). Відмітні особливості етичного лідерства в діяльності організації. Вісник львівського університету. Серія філософсько-політологічні студії, 35, 16-23. (фахове видання категорії Б).
6 п.
ЦИМБАЛ Інна Валеріївна, тема дисертації «Психологічні особливості навчання студентів технічних спеціальностей роботі з іншомовними науковими текстами», спеціальність 19.00.07 – педагогічна та вікова психологія. Дата захисту 17 жовтня 2019 року. Диплом кандидата наук ДК №054874 від 16 грудня 2019 року.
7 п.
Член спеціалізованої вченої ради: ДФ26.002.035 Наказ/розпорядження №280; Дата:2021-03-03
8 п.
Journal of Education & Pedagogy (A Peer Reviewed International Restarch Journal). Institut of Education, Behsuma, C.C.S. University, Meerut, India (ISSN 0975-0797). – Член редколегії з 2012 по теперішній час.
13 п.
2019-2020 н. рік - Лекції і практичні заняття англійською мовою з дисциплін «Psychology» та

							<p>«Social Psychology» в обсязі 125 годин 2020-2021 н. рік - Лекції і практичні заняття англійською мовою з дисциплін «Psychology» та «Social Psychology» в обсязі 555 годин 2021-2022 н. рік - Лекції і практичні заняття англійською мовою з дисциплін «Psychology» та «Social Psychology» в обсязі 194 години 2022-2023 н. рік - Лекції і практичні заняття англійською мовою з дисциплін «Psychology» та «Social Psychology» в обсязі 119 годин 19 п. Член Української асоціації організаційних психологів та психологів праці, Сертифікат №01586 від 2023-02-09 Член Європейської мережі етики бізнесу – European Business Ethics Network (EBEN), ID: 3024-1 від 2011-10-15</p>
2054	Мойсеєнко Світлана Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	<p>Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 030507 Переклад, Диплом кандидата наук ДК 027183, виданий 26.02.2015</p>	17	<p>ЗО 04.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2</p>	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2006 р., спеціальність: переклад, кваліфікація: перекладач, викладач англійської та німецької мов Науковий ступінь: Кандидат філологічних наук, ДК №027183 від 26.02.2015, спеціальність: 10.02.04 – Германські мови. Тема дисертації: «Прагмасемантичні та прагмастилістичні аспекти сучасного англомовного наукового комп'ютерного дискурсу». Вчене звання: немає. Підвищення кваліфікації: 1. УІГО, курс «Академічна доброчесність», ПК 02070921/007647 – 23 від 08.02.2023 - 108/3,6 годин/кредитів; 2. Вебінари в Україні, витяг з протоколу № 9 засідання Вченої ради ФЛ про проходження підвищення кваліфікації</p>

викладачами КАМТС
№1 ФЛ КПІ ім. Ігоря
Сікорського – від
29.03.2021 - 59/1,9
годин/кредитів;
3. Академія цифрового
розвитку, сертифікат
про успішне
завершення курсу
«Цифрові інструменти
google для закладів
вищої, фахової
передвищої освіти»,
№13 GW-066 – від
19.10.2021 -30/1
годин/кредит

Відповідає 4 пунктам
(1, 12, 14, 19)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:

1 п.

1.1. Moiseienko, S.,
Lisetskyi, K., Diahilieva,
L., Garmash, O &
Georgiieva, O.

Pedagogy of translation
in the age of digital
technologies. Laplage
Em Revista, 2021 – Vol.
7 (Extra-B), p.148-156.
<http://ds.knu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/3515/1/Pedagogy%20of%20translation%20in%20the%20age%20of%20digital%20technologies.pdf>. (фахове видання категорії Б).

1.2. Kuzmenko, T.,
Kondrashova, A.,
Lisetskyi, K.,
Moiseienko, S.,
Volkova, O., Khrapatyi,
S. (2023). Modern tools
for increasing the
effectiveness of distance
education in the
conditions of
digitalization. Journal
of Curriculum and
Teaching, 12(2), 55.

<https://doi.org/10.5430/jct.v12n2p55>. (фахове видання категорії Б)

1.3. Мойсеєнко С.М.,
Лісецький К.А.,
Лисенко Т.П.
Організація
змішаного навчання
при активізації
англомовного
словникового запасу
студентів немовних
закладів вищої освіти.
Інноваційна
педагогіка. Одеса,
2021. - №33.Т1. С. 85-
90.

<https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/33-1.17>. (фахове видання категорії Б).

1.4. Moiseienko S.M.,
Kondrashova A.V.
Perfect speech in the
English computer
discourse. Наук.
журнал «Вчені
записки ТНУ імені В.І.

Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика». – квітень, 2021. – Том 32 (71) №2 Ч.1 – С. 152-156.
<https://doi.org/10.32838/2710-4656/2021.2-1/26> (фахове видання категорії Б).

1.5. Мойсеєнко С.М., Кондрашова А.В., Лисенко Т.П. Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. Перспективи та інновації науки. – 2022. – Вип. 2. – С. 418 - 431
[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-418-430](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430). (фахове видання категорії Б).

1.6. Лисенко Тетяна, Лісецький Костянтин, Мойсеєнко Світлана. Впровадження інноваційних методик вивчення англійської мови у вищій технічній школі. Актуальні питання гуманітарних наук. Дрогобич, 2023. - №58 . Т.1. - с.349-353
http://www.aphn-journal.in.ua/archive/58_2022/part_1/54.pdf.

(фахове видання категорії Б).

12 п.

12.1. Moiseienko S. New dimensions of computer communication in modern linguistics. // Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції з прикладної лінгвістики «Корпус та дискурс», Київ, 13 жовтня 2021 р. К.: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2021. – С. 72 – 75. (матеріали Всеукраїнської конференції).

12.2. Moiseienko S. Skills for highly result-oriented English learners. II Annual Conference on Current Foreign Languages Teaching Issues in Higher Education: Conference Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, 14 May 2020. – К., 2020. – P.

38 - 40.
http://kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/tezaz_moiseienko_skills.pdf (матеріали Міжнародної конференції).

12.3. Moiseienko S., Kozlovskiy A., Yurchuk V. Theory on measuring the size of an angle in a wheel-wheel. Літні наукові підсумки 2020 року: XXXI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція: тези доповідей, Дніпро, 04 червня 2020 р. – Дніпро: ГО “НОК”, 2020 – С. 11 - 20.
https://ispic.ngo-seb.com/assets/files/31_conf_04.06.2020_P.1.pdf. (матеріали Міжнародної конференції).

12.4. Moiseienko S. Suggestion in modern English mass communication. Сучасні виклики науки XXI століття, LXI Міжнародна інтернет-конференція. – м. Харків, 15 лютого 2021. – С. 135 -137.
https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf. (матеріали Міжнародної конференції).

12.5. Svitlana Moiseienko, Olena Volkova. Pragmatic parameters of computer communication. 2d International Online Conference ‘Corpora and Discourse’. Kyiv, 2022. – P. 95 - 97.
<http://corpora.kamts1.kpi.ua/cad-2022/paper/view/27235/15617>. (матеріали Міжнародної конференції).

12.6. Moiseienko S., Bezzubova O. Lexical reduction in German SMS communication. // Science and Education a New Dimension. Philology, VII (58), Issue: 194, 2019 Feb., P. 15-19 (Scopus, Conference paper).

14 п.
14.1 Робота у складі організаційного комітету / журі всеукраїнських студентських конференцій:

						<p>14.1.1 Всеукраїнська студентська науково-практична конференція “Significant Achievements in Science and Technology/ Визначні досягнення у науці та техніці” (КПІ імені Ігоря Сікорського, 11 листопада 2020 р.) - Наказ №3НОН/16/2020 від 11.11.2020</p> <p>14.1.2 VII Всеукраїнська студентська науково-практична конференція “Significant Achievements in Science and Technology/ Визначні досягнення у науці та техніці” (КПІ імені Ігоря Сікорського, 17 листопада 2021 р.) - Наказ №НОН/222/2021 від 21.09.2021</p> <p>14.1.3 VIII Всеукраїнська студентська науково-практична онлайн конференція “Significant Achievements in Science and Technology/ Визначні досягнення у науці та техніці” (КПІ імені Ігоря Сікорського, 16 листопада 2022 р.) - Наказ №НОН_254_2022 від 15.09.2022</p> <p>14.2 Голова журі Відкритої університетської студентської інтернет-олімпіади з англійської мови та хімії Наказ № НОН/59/2023 від 28.02.2023.</p> <p>19 п. 19.1 Громадська організація «Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної» Ідентифікаційний код 20041426 16.01.2023</p> <p>19.2. Член громадської організації «Асоціація викладачів англійської мови «ТІСОЛ-Україна», Посвідчення о/н 231925 від 02.03.2023</p>	
2054	Мойсеєнко Світлана Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом спеціаліста, Національний технічний	17	30 04.1 Практичний курс іноземної мови для	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний

університет
України
"Київський
політехнічний
інститут", рік
закінчення:
2006,
спеціальність:
030507
Переклад,
Диплом
кандидата наук
ДК 027183,
виданий
26.02.2015

наукової
комунікації.
Частина 1

інститут», 2006 р.,
спеціальність:
переклад,
кваліфікація:
перекладач, викладач
англійської та
німецької мов
Науковий ступінь:
Кандидат
філологічних наук, ДК
№027183 від
26.02.2015,
спеціальність:
10.02.04 – Германські
мови. Тема дисертації:
«Прагмасемантичні та
прагмастилістичні
аспекти сучасного
англомовного
наукового
комп'ютерного
дискурсу».
Вчене звання: немає.
Підвищення
кваліфікації:
1. УІТО, курс
«Академічна
добросесність», ПК
02070921/007647 – 23
від 08.02.2023 -
108/3,6
годин/кредитів;
2. Вебінари в Україні,
витяг з протоколу №
9 засідання Вченої
ради ФЛ про
проходження
підвищення
кваліфікації
викладачами КАМТС
№1 ФЛ КПІ ім. Ігоря
Сікорського – від
29.03.2021 - 59/1,9
годин/кредитів;
3. Академія цифрового
розвитку, сертифікат
про успішне
завершення курсу
«Цифрові інструменти
google для закладів
вищої, фахової
передвищої освіти»,
№13 GW-066 – від
19.10.2021 -30/1
годин/кредит

Відповідає 4 пунктам
(1, 12, 14, 19)
зазначеним в пункті
38 Ліцензійних умов:

1 п.
1.1. Moiseienko, S.,
Lisetskyi, K., Diahilieva,
L., Garmash, O &
Georgieva, O.
Pedagogy of translation
in the age of digital
technologies. Laplage
Em Revista, 2021 – Vol.
7 (Extra-B), p.148-156.
<http://ds.knu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/3515/1/Pedagogy%20of%20translation%20in%20the%20age%20of%20digital%20technologies.pdf>. (фахове видання категорії Б).
1.2. Kuzmenko, T.,
Kondrashova, A.,

Lisetskyi, K., Moiseienko, S., Volkova, O., Khrapatyi, S. (2023). Modern tools for increasing the effectiveness of distance education in the conditions of digitalization. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(2), 55. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n2p55>. (фахове видання категорії Б)

1.3. Мойсеєнко С.М., Лісецький К.А., Лисенко Т.П. Організація змішаного навчання при активізації англомовного словникового запасу студентів немовних закладів вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2021. - №33.Т1. С. 85-90. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/33-1.17>. (фахове видання категорії Б).

1.4. Moiseienko S.M., Kondrashova A.V. Perfect speech in the English computer discourse. *Наук. журнал «Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика»*. – квітень, 2021. – Том 32 (71) №2 Ч.1 – С. 152-156. <https://doi.org/10.32838/2710-4656/2021.2-1/26> (фахове видання категорії Б).

1.5. Мойсеєнко С.М., Кондрашова А.В., Лисенко Т.П. Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. *Перспективи та інновації науки*. – 2022. – Вип. 2. – С. 418 - 431 [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-418-430](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-418-430). (фахове видання категорії Б).

1.6. Лисенко Тетяна, Лісецький Костянтин, Мойсеєнко Світлана. Впровадження інноваційних методик вивчення англійської мови у вищій технічній школі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2023. - №58 . Т.1. - с.349-353 http://www.aphn-journal.in.ua/archive/58_2022/part_1/54.pdf.

(фахове видання категорії Б).

12 п.
12.1. Moiseienko S. New dimensions of computer communication in modern linguistics. // Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції з прикладної лінгвістики «Корпус та дискурс», Київ, 13 жовтня 2021 р. К.: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2021. – С. 72 – 75. (матеріали конференції).

12.2. Moiseienko S. Skills for highly result-oriented English learners. II Annual Conference on Current Foreign Languages Teaching Issues in Higher Education: Conference Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, 14 May 2020. – К., 2020. – P. 38 - 40.
http://kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/teza_moiseienko_skills.pdf (матеріали Міжнародної конференції).

12.3. Moiseienko S., Kozlovskiy A., Yurchuk V. Theory on measuring the size of an angle in a wheel-wheel. Літні наукові підсумки 2020 року: XXXI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція: тези доповідей, Дніпро, 04 червня 2020 р. – Дніпро: ГО “НОК”, 2020 – С. 11 - 20.
https://ispic.ngo-seb.com/assets/files/31_conf_04.06.2020_P.1.pdf (матеріали Міжнародної конференції).

12.4. Moiseienko S. Suggestion in modern English mass communication. Сучасні виклики науки XXI століття, LXI Міжнародна інтернет-конференція. – м. Харків, 15 лютого 2021. – С. 135 -137.
<https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1>

%96%D0%B2_%D1%81
%D0%B0%D0%B9%D1
%82.pdf. (матеріали
Міжнародної
конференції).
12.5. Svitlana
Moiseienko, Olena
Volkova. Pragmatic
parameters of computer
communication. 2d
International Online
Conference 'Corpora
and Discourse'. Kyiv,
2022. – P. 95 - 97.
[http://corpora.kamts1.
kpi.ua/cad-
2022/paper/view/2723
5/15617](http://corpora.kamts1.kpi.ua/cad-2022/paper/view/27235/15617). (матеріали
Міжнародної
конференції).
12.6. Moiseienko S.,
Bezzubova O. Lexical
reduction in German
SMS communication.
// Science and
Education a New
Dimension. Philology,
VII (58), Issue: 194,
2019 Feb., P. 15-19
(Scopus, Conference
paper).

14 п.
14.1 Робота у складі
організаційного
комітету / журі
всеукраїнських
студентських
конференцій:
14.1.1 Всеукраїнська
студентська науково-
практична
конференція
“Significant
Achievements in
Science and
Technology/ Визначні
досягнення у науці та
техніці” (КПІ імені
Ігоря Сікорського, 11
листопада 2020 р.) -
Наказ
№3НОН/16/2020 від
11.11.2020
14.1.2 VII
Всеукраїнська
студентська науково-
практична
конференція
“Significant
Achievements in
Science and
Technology/ Визначні
досягнення у науці та
техніці” (КПІ імені
Ігоря Сікорського, 17
листопада 2021 р.) -
Наказ
№НОН/222/2021 від
21.09.2021
14.1.3 VIII
Всеукраїнська
студентська науково-
практична онлайн
конференція
“Significant
Achievements in
Science and
Technology/ Визначні
досягнення у науці та
техніці” (КПІ імені

						<p>Ігоря Сікорського, 16 листопада 2022 р.) - Наказ №НОН_254_2022 від 15.09.2022 14.2 Голова журі Відкритої університетської студентської інтернет- олімпіади з англійської мови та хімії Наказ № НОН/59/2023 від 28.02.2023.</p> <p>19 п. 19.1 Громадська організація «Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної» Ідентифікаційний код 20041426 16.01.2023 19.2. Член громадської організації «Асоціація викладачів англійської мови «ТІСОЛ-Україна», Посвідчення о/н</p>	
208740	Кваско Алла Володимирів на	Доцент, Основне місце роботи	Факультет менеджменту та маркетингу	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», рік закінчення: 1998, спеціальність: Менеджмент у виробничій сфері, Диплом кандидата наук ДК 046523, виданий 21.05.2008, Атестат доцента 12ДЦ 024278, виданий 14.04.2011	25	30 03 Менеджмент стартап- проектів	<p>231925 від 02.03.2023 Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1998 р., спеціальність: 7.050201 «Менеджмент у виробничій сфері», кваліфікація: інженер-економіст, диплом АКІ №0021700115 від 28.02.1998 р. Науковий ступінь: Кандидат економічних наук, ДК №046523 від 21.05.2008, спеціальність: 08.00.04 (073) Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Тема дисертації: «Управління організацією виробництва на поліграфічних підприємствах в ринкових умовах». Вчене звання: Доцент кафедри організації видавничої справи, поліграфії та книгорозповсюдженн я, атестат 12ДЦ №024278 від 14.04.2011. Підвищення кваліфікації: 1. Навчально- методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» КПІ ім. Ігоря</p>

Сікорського,
«Інтелектуальна
власність: створення,
використання,
захист», з 11.04.2019
по 03.06.2019р., 108
годин (3,6 кредити
ЄКТС), свідоцтво ПК
№02070921/005091-
19 від 03.06.2019р.
2. Вища школа
менеджменту
інформаційних систем
(ISMA), (Riga, Latvia),
науково-педагогічне
стажування «Теорія і
практика науково-
педагогічних підходів
в освіті», з 19.04.2021
по 19.05.2021р., 180
годин (6 кредитів
ЄКТС), сертифікат
№01-18/200-21 від
19.05.2021 р.
3. Інститут
післядипломної освіти
КПІ ім. Ігоря
Сікорського,
«Розроблення
дистанційних курсів з
використанням
платформи Moodle», з
25.10.2022 по
09.12.2022р., 108
годин (3,6 кредити
ЄКТС), свідоцтво ПК
№02070921/007571-
22 від 20.12.2022 р.

Відповідає 4 пунктам
(1, 3, 4, 12) зазначеним
в пункті 38

Ліцензійних умов:

1 п.

1.1. Sukhorukova O.,
Grygorova Z., Kvasko
A., Siryk M., Bobrov Y.
Principles and
components of
combining investment
activities with strategic
management of a
company // Academy of
Strategic Management
Journal. 2021. Volume
20. Issue 3. 7 p.
<https://www.abacademies.org/articles/principles-and-components-of-combining-investment-activities-with-strategic-management-of-a-company-10857.html>. (фахове
видання категорії А,
входить до
наукометричної бази
SCOPUS).

1.2. Шендерівська Л.
П., Кваско А. В.
Напрями розвитку
інноваційного
потенціалу
підприємств.
Економічний простір:
Збірник наукових
праць. Дніпро:
ПДАБА, 2021. N 166. С.
74-80. DOI:
<https://doi.org/10.32782/2224-6282/166-13>

(фахове видання категорії Б).
1.3. Кваско А.В., Сухорукова О.А., Григорова З.В. Сучасні методи досліджень в медіаменеджменті. Економіка та суспільство : електронний журнал. 2021. № 24. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-13/> (фахове видання категорії Б).
1.4. Григорова З.В., Кваско А.В. Сучасні методи управління витратами підприємств. Науковий погляд: Економіка та управління. 2021. №2 (72). с.18-24. DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2021-72-3.> (фахове видання категорії Б).
1.5. Сухорукова О.А., Кваско А.В. Управління персоналом медійної індустрії в сучасних умовах. Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2021. Том 32 (71), № 2. С.58–64. <https://doi.org/10.32838/2523-4803/71-2-9.> (фахове видання категорії Б).
1.6. Григорова З.В., Кваско А.В. Управління інвестиційним забезпеченням на різних стадіях життєвого циклу підприємства. Інфраструктура ринку. 2021. №62. С.68-73. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastructure62-12.> (фахове видання категорії Б).
1.7. Кваско А.В., Григорова З.В. Управління ефективним використанням робочого часу. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2022. Вип. 45. С. 22–29. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2022-45-3.> (фахове видання категорії Б).
1.8. Кваско А.В., Шендерівська Л.П. Ефективність операційної

діяльності підприємства та її оцінювання. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2022. Вип. 46. С.16-22. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2022-46-3>. (фахове видання категорії Б).

1.9. Сухорукова О.А., Кваско А.В. Стан та особливості дослідження концентрації у медіагалузі. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 39. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-72>. (фахове видання категорії Б).

1.10. Нечипорук Н.В., Григорова З.В., Кваско А.В., Аванесова Н.Е. Стратегічний управлінський облік у системі комплексного менеджменту підприємств. Економіка. Фінанси. Право. 2023. Випуск №2. С.26-29. DOI: <https://doi.org/10.37634/efr.2023.2.5>. (фахове видання категорії Б).

3 п.
3.1. Основи медіабізнесу [Електронний ресурс]: підручник для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» / З. В. Григорова, О. А. Сухорукова, А. В. Кваско, Л. П. Шендерівська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 323 с. – Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42183>.

4 п.
4.1. Бакалаврська кваліфікаційна робота: рекомендації до написання та оформлення [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент», освітньої програми «Медіаменеджмент та адміністрування у видавничо-поліграфічній галузі» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.:

З. В. Григорова, А. В. Кваско, О. А. Сухорукова. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 27 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31290>
4.2. Основи медіабізнесу: Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент», освітньої програми «Медіаменеджмент та адміністрування у видавничо-поліграфічній галузі» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: З. В. Григорова, А. В. Кваско. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 25 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42115>
4.3. Менеджмент і бізнес-адміністрування. Організація і проходження практики здобувачів другого (магістерського) рівня [Електронний ресурс] : навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; А. В. Кваско, Н. І. Ситник, Л. П. Шендерівська. – Електронні текстові данні (1 файл: 915,47 Кбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 50 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49904>

12 п.
12.1. Кваско А.В. Особливості механізму управління розвитком видавничих підприємств // Тези доповідей XXVI Міжнародної науково-практичної конференції з проблем видавничо-поліграфічної галузі (м. Київ, 25 квітня 2018 р.) - Київ: УкрНДІСВД, 2018. - С.44-46 (матеріали Міжнародної конференції).
12.2. Кваско А.В. Стратегічне управління розвитком видавничо-поліграфічних підприємств // Інноваційна економіка. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 8-9 червня 2018 р.). - Херсон: Видавництво

«Молодий вчений», 2018. - С.46-48. (матеріали Міжнародної конференції).

12.3. Кваско А.В. Тенденції розвитку поліграфічної галузі України // Актуальні питання економіки, фінансів, управління та права: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції. (Кропивницький, 27 червня 2023р.). - Кропивницький: ЦФЕНД, 2023. - С.60-62. (матеріали Міжнародної конференції).

12.4. Кваско А. В. Економічні інструменти оцінки ефективності розвитку видавничо-поліграфічних підприємств // Тези доповідей XXVIII Міжнародної науково-практичної конференції з проблем видавничо-поліграфічної галузі (м. Київ, 08 квітня 2019 року). Київ: УкрНДІСВД, 2019. С.30-33. (матеріали Міжнародної конференції).

12.5. Кваско А. В. Питання оцінки конкурентоспроможності медіапідприємств // IV Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми та перспективи розвитку видавничого бізнесу на медійному ринку України» (23 травня 2019 року, м. Київ) [Електронний ресурс] : збірник матеріалів. Київ, 2019. С.27-30. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/28175>. (матеріали Всеукраїнської конференції).

12.6. Григорова З. В., Кваско А. В. Підходи до сегментації медіа ринку // Міжнародна мультидисциплінарна наукова інтернет-конференція «Світ наукових досліджень». Випуск 10. (23-24 червня 2022). URL: <http://www.economy-confer.com.ua/full-article/3805> (матеріали Міжнародної конференції).

214260	Караєва Наталія Веніамінівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1987, спеціальність: Біологія, Диплом кандидата наук ДК 035078, виданий 08.06.2006, Атестат доцента 12ДЦ 021071, виданий 23.12.2008	21	ЗО 02 Сталий інноваційний розвиток	<p>Освіта: 1. Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченко (кваліфікація – біолог-зоолог, викладач біології та хімії; диплом ПВ №702970; дата видачі – 22 червня 1987. 2. Інститут підвищення кваліфікації і перепідготовки кадри Мінпромполітики України (кваліфікація – економіст; спеціальність – фінанси і кредит, диплом спеціаліста № 012754; дата видачі – 26 серпня 1998 р.) Науковий ступінь: Кандидат економічних наук, 08.08.01 – економіка природокористування і охорона навколишнього середовища. Тема дисертації «Комплексна оцінка ефективності механізмів екологічного регулювання, спрямованих на забезпечення сталого розвитку території». Диплом ДК 035078 від 08.06.2006. Вчене звання: Доцент за кафедрою організації автоматизації енергетичних процесів і систем, атестат 12ДЦ №021071 від 23.12.2008. Підвищення кваліфікації: 1. IT Ukraine Association, «Teacher’s internship program held by EPAM Systems», certificate № 0122, January 2019. 112 годин (3,7 кредитів) 2. Інститут післядипломної освіти Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, свідоцтво серія ПК № 02070921/007265-22», програма «Міжнародні проекти: написання, подання, виконання», з 04.05. по 10.06.2022. 108 годин (3,6 кредитів)</p> <p>Відповідає 6 пунктам (1, 2, 4, 8, 12, 19) зазначеним в пункті 38 Ліцензійних умов: 1 п. 1.1. V. Glyva, N. Kasatkina, V.</p>
--------	------------------------------------	---------------------------------------	--	--	----	--	---

Nazarenko, N.
Burdeina, N. Karaieva,
L. Levchenko, O.
Panova, O. Tykhenko,
B. Khalmuradov, O.
Khodokovsky
Development and study
of protective properties
of the composite
materials for shielding
the electromagnetic
fields of a wide
frequency range.
Eastern-European
Journal of Enterprise
Technologies. 2020. №
2/12 (104). P. 40-48.
(SCOPUS). URL:
<https://journals.uran.ua/eejet/article/view/201330> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.2. Карасва Н.В.,
Варава І.А. Концепція
розроблення
інформаційно-
аналітичної системи
моніторингу
показників людського
розвитку регіонів
України. Проблеми
системного підходу в
економіці. 2020. №
1(75).С. 155-163. DOI:
<https://doi.org/10.32782/2520-2200/2020-1-22>. (фахове видання категорії Б).

1.3. Войтко С. В.,
Гайдуцький І. П.,
Карасва Н. В.
Динаміка розвитку
відновлюваної
енергетики на початку
третього десятиліття
XXI століття.
Ефективна економіка.
2021. № 4.
<http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8823> (фахове видання категорії Б).

1.4. Карасва Н.В.,
Варава І.А.
Контрольні карти
Шухарта в задачах
діагностики сталого
розвитку території.
Проблеми системного
підходу в економіці.
2021. № 2 (82).С. 30-
37. DOI:
http://www.psaejrnl.nau.in.ua/journal/2_82_2021_ukr/6.pdf.
(фахове видання категорії Б).

1.5. Карасва Н.В.,
Варава І.А.
Методологія аналізу
динаміки сталого
розвитку України на
основі контрольних
карт Шухарта.
Економічний вісник
НТУУ «Київський
політехнічний
інститут». 2021. № 19.
С. 9-13 DOI:

<http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/241185>.
(фахове видання категорії Б).

1.6. Караєва Н. В. Проблеми управління сталим розвитком кризь призму теорій лінійної і нелінійної парадигм. Ефективна економіка. 2022. № 9. DOI: <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/552> (фахове видання категорії Б). 2 п.

2.1. Авторське свідоцтво № 83991 на комп'ютерну програму «Система побудови діаграми «Краватка-Метелик» для оцінювання ризиків», 27.12.2019р. (Караєва Н.В., Кондратенко І.Л.).

2.2. Авторське свідоцтво № 95389 на комп'ютерну програму «Довідник методів оцінювання ризиків і тренажер побудови діаграм «крavatка-метелик» та «Шикаві», 15.01.2020р. (Караєва Н.В., Варава І.А.).

2.3. Авторське свідоцтво № 103558 на комп'ютерну програму «Web-система оцінки загрози регіонального людського розвитку України» 29.03.2021р. (Караєва Н.В., Варава І.А., Бандурка О.І.).

2.4. Авторське свідоцтво № 111120 на комп'ютерну програму «Система оцінювання ризиків сталого розвитку на основі методу нечіткої логіки» 18.01.2022р. (Караєва Н.В., Бандурка О.І., Тулук А.С.).

2.5. Авторське свідоцтво № 111119 на комп'ютерну програму «Система кластеризації території України за рівнем екологічної безпеки» 18.01.2022р. (Діброва А.В., Бандурка О.І., Караєва Н.В.).

4 п.

4.1. Караєва, Н. В. Еколого-економічний ризик-менеджмент: методи оцінювання ризиків: [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня

магістра за освітньою програмою «Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / Н. В. Караєва; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 540Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 01.04.2019 р.) http://apeps.kpi.ua/downloads/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%94%D0%B2%D0%B0_%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3_%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA.pdf)

4.2. Еколого-економічний ризик-менеджмент: оцінка збитків від забруднення довкілля: [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / Н. В. Караєва; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,38 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 27.02.2020 р.) <https://eco-risk.kpi.ua/titulka2.php>)

4.3. Соціально-економічний потенціал управління станом довкілля. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем»

спеціальності 122
«Комп'ютерні науки»
/ КПІ ім. Ігоря
Сікорського; уклад.:
Караєва Н.В., Варава
І.А. – Електронні
текстові дані (1 файл:
6,39 Мбайт). – Київ:
КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2020. –
67 с. (Гриф надано
Методичною радою
КПІ ім. Ігоря
Сікорського (протокол
№ 7 від 27.02 2020 р.)
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32716>.
4.4. Сталий
інноваційний
розвиток: Створення
інтелект-карти.
[Електронний ресурс]:
навч. посіб. для
здобувачів ступеня
магістра / КПІ ім.
Ігоря Сікорського;
уклад.: Караєва Н.В. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 24,3
Мбайт). – Київ: КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2021. – 70 с. (Гриф
надано Методичною
радою КПІ ім. Ігоря
Сікорського (протокол
№ 6 від 25.02 2021 р.)
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41679>.

8 п.
8.1. Науковий
керівник ініціативної
теми «Теоретико-
методичні основи
аналізу ризику в
контексті розробки
механізмів захисту
критичної
енергетичної
інфраструктури в
Україні» (№ ДР
0117U006080) (термін
виконання: початок –
01.09.2017 р.;
закінчення –
01.09.2020 р.)
8.2. Науковий
керівник ініціативної
теми «Управління
ризиками сталого
розвитку території з
використанням
методів штучного
інтелекту» (№ ДР
0120U105256) (термін
виконання: початок –
04.12.2020 р.;
закінчення –
30.12.2024 р.)

12 п
12.1. Karaieva N.
Emergency risks for
innovative development
/Modern science for
new industries:
Collection of scientific
papers of the Chinese
Ukrainian International
Symposium on
Innovation and

Technology II 2019, 25
June 2019- Part 2. Igor
Sikorsky KPI expert
papers. – Kyiv: Igor
Sikorsky Kyiv
Polytechnic Institute,
2019. – P. 71-74.
[http://apeps.kpi.ua/do
wnloads/Seminar_25_
06_19.pdf](http://apeps.kpi.ua/downloads/Seminar_25_06_19.pdf).
(Міжнародний
симпозіум).
12.2. Karaieva N.,
Cheypesh M.
Information security
risk assessment of
critical infrastructure
systems: standards and
software tools / Modern
Aspects of Software
Development:
Proceedings of VI
Scientific and Practical
Virtual Conference of
Software Development
Specialists, June, 24
2019 p. – Kyiv: Igor
Sikorsky KPI, 2019. – P.
61-68. (матеріали
Всеукраїнської
конференції).
12.3. Karaieva N.,
Varava I. Methodology
design of monitoring
system of indicators of
the human
development level of
Ukraine's regions /
Modern Aspects of
Software Development:
Proceedings of VII
Scientific and Practical
Virtual Conference of
Software Development
Specialists, June, 1
2020 p. – Kyiv: Igor
Sikorsky KPI, 2020. –
P. 22-26. (матеріали
Всеукраїнської
конференції).
12.4. Tuluk A.S,
Karaieva N.V. Fuzzy
logic methods for
territory's sustainable
development risk
assessment /
Матеріали XIX
Міжнар. наук.-практ.
конф. молод. вчених і
студ. «Сучасні
проблеми наукового
забезпечення
енергетики», м. Київ,
20–23 квіт. 2021 р. –
Київ : КПІ ім. Ігоря
Сікорського, Вид-во
«Політехніка», 2021. –
Т. 2. – С. 268-269.
(матеріали
Всеукраїнської
конференції).
12.5. Karaieva N.,
Kolumbet V., Dibrova
A. Methodological
aspects for simulating
Sustainable
Development in the
global risks' conditions
/ Сталий розвиток –
XXI століття. Дискусії
2021: Сталий розвиток

— XXI століття (наукові читання імені Ігоря Недіна). Дискусії 2021: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 2-3 грудня 2021 року. / за ред. проф. Хлобистова Є.В. — Київ: Національний університет “Києво-Могилянська академія”, 2021. — С. 253-260 — Електронне видання. (матеріали Всеукраїнської конференції).

12.6. Karaieva N., Cheyresh M. Statistical analysis of territory sustainable development indicators dynamics: Shewhart Control Charts / Scientific Collection «InterConf», (99): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «International scientific discussion: problems, tasks and prospects» (February 19-20, 2022). Brighton, Great Britain: A.C.M. Webb Publishing Co Ltd., 2022. pp. 713-718 <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/18606>. (матеріали Міжнародної конференції).

12.7. Karaieva N., Dibrova A. Clustering of management facilities according to the level of sustainable development environmental risks // Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. Edmonton, Canada. 2022. Pp. 592-594. URL: <https://isg-konf.com/multidisciplinary-scientific-notes-theory-history-and-practice/> DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.2.6> (матеріали Міжнародної конференції).

19 п.

Член Громадської наукової організації «Міжнародний центр з розвитку науки і технологій», Рішення Правління Громадської наукової організації «Міжнародний центр

							з розвитку науки і технологій» № 1019 від «27» квітня 2021 року.
457163	Борисенко Андрій Володимирович	Професор, Сумісництво	Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: Теплові електричні станції, Диплом доктора наук ДД 008799, виданий 10.11.2010, Диплом кандидата наук КН 011510, виданий 19.09.1996, Атестат професора АП 005041, виданий 27.04.2023, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000513, виданий 26.10.2012	10	ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», диплом спеціаліста з відзнакою КА №900553 від 01.03.1994, спеціальність: «Теплові електричні станції». Науковий ступінь: Доктор технічних наук, ДД № 008799 від 10.11.2010, спеціальність: 01.05.02 математичне моделювання та обчислювальні методи. Вчене звання: професор кафедри теплової та альтернативної енергетики, АП № 005041, 27.04.2023 рік. Тема дисертації «Математичні моделі процесів функціонування та розвитку теплової енергетики України в ринкових умовах». Підвищення кваліфікації: 1. Renewable Energy Specialization. University of Colorado Boulder through Coursera, 28/04/2023. 87 год. 2. Information Systems, University of Minnesota Information Systems Specialization, Coursera, 08/25/2020, 45 год. 3. Effective Problem-Solving and Decision-Making an online non-credit course authorized by University of California, Irvine and offered through Coursera, 08/21/2020, 8 год. 4. Oil & Gas Industry Operations and Markets, an online non-credit course authorized by Duke University and offered through Coursera, 04/23/2020, 5 год. 5. Strategic Management of Innovation an online non-credit course authorized by HEC Paris and offered through Coursera, 07/07/2020. 21 год. 6. Global Financing Solutions, by EDHEC and Société Générale

through Coursera, 22/05/2020. 14 год.
7. Boosting Creativity for Innovation an online non-credit course authorized by HEC Paris and offered through Coursera, 31/05/2020. 18 год.

Відповідає 6 пунктам (1, 3, 7, 8, 11, 19, 20) зазначених в пункті 38 Ліцензійних умов:

1 п.

1.1. С. Є. Саух, А. В. Борисенко. Метод прогнозування помісячної динаміки обсягів вироблення електроенергії енергоблоками АЕС України. Електронне моделювання: Міжнар. наук.-теор. журнал. - Київ: ІПМЕ ім. Г.Є.Пухова НАН України. Г.Є.Пухова НАН України, № 3. 2019. с. 3-14. <https://doi.org/10.15407/emodel.41.03.003> (фахове видання категорії Б).

1.2. С. Є. Саух, А. В. Борисенко. Математична модель виробництва електроенергії енергоблоками АЕС для ви- рішення завдань розвитку електроенергетики України. Адаптивні системи автоматичного управління. Міжвідомчий науковотехнічний збірник, № 1 (34), 2019, с. 103-112. <https://doi.org/10.20535/1560-8956.1.2019.178236> (фахове видання категорії Б).

1.3. Саух С. Є., Борисенко А. В. Модель завантаження генеруючих блоків на циклічному горизонті прогнозування. – Електронне моделювання. - 2022, т. 44, №1. – с. 3–28. <https://doi.org/10.15407/emodel.44.01.003> (фахове видання категорії Б).

1.4. Saukh S., Borysenko A. Mathematical model of a local power network with NPPs on small modular reactors. – Nuclear and Radiation Safety. №2 (94), – 2022, p. 44-52. [https://doi.org/10.32918/nrs.2022.2\(94\).05](https://doi.org/10.32918/nrs.2022.2(94).05)

(фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

1.5. Saukh S., Borysenko A. Mathematical Model of a Flexible Micro Grid Integrated into the Country Grid, Tekhnichna Elektrodynamika. №2, – 2023, P. 61-68. <https://doi.org/10.15407/techned2023.02.061> (фахове видання категорії А, входить до наукометричної бази SCOPUS).

3 п.

3.1. Борисенко А. В., Саух С. Є. Математичне моделювання електроенергетичних систем в ринкових умовах. Монографія. Київ, "Три К", 2020, 340 с. ISBN 978-966-7690-56-4
3.2. Основи теплової енергетики: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. В. Борисенко, В. А. Пешко. – Електронні текстові дані (1 файл: 41,9 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 149 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42724>

7 п.

7.1. Офіційний опонент к.т.н. Годун Олег Вікторович. Прогнозне моделювання ядерно-паливних циклів на основі аналізу трендів, Спеціальність 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи. Київ 2020.
7.2. Офіційний опонент д.т.н. Борукаєв Зелімхан Харитонович. Математичні та комп'ютерні моделі процесів вдосконалення механізмів функціонування і розвитку систем організаційного управління, 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні

						<p>методи. Київ 2018.</p> <p>8 п. 8.1. Проведення розробок і досліджень за заявками підприємств та організацій (відповідальному виконавцю): Визначення ролі АЕС у сталому розвитку та та забезпеченні надійності роботи ОЕС України на довгостроковий період. № договору: 0121U114047. Дата реєстрації: 2021-11-25. Частка авторського внеску: 25%. Обсяг виконання: 420 (тис. грн.)</p> <p>11 п. 11.1. Наукове консультування (код згідно ДКПП 70.22.1: «Послуги консультативні щодо керування підприємствами») підприємств ПрАТ «Львівобленерго», АТ «Прикарпаттяобленерго», ВАТ «Тернопільобленерго» протягом 2017-2023 рр.</p> <p>19 п. Громадська спілка «Розумні електромережі України» з березня 2019 року по теперішній час.</p> <p>20 п. ТОВ «Укренергоконсалтинг», заступник генерального директора з питань розвитку енергозберігаючих технологій, 05.2015 – 12.2022, ТОВ «Енергоменеджмент», заступник директора, 12.2022 – по теперішній час.</p>
--	--	--	--	--	--	--

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)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
---	--	--	------------------------	-----------------------------------

	його)			
<p><i>ПРН 22. Розробляти енергоефективні заходи для об'єктів побутового та промислового призначення на основі використання альтернативних відновлювальних джерел енергії.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>
		<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії. Курсова робота	При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.
ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.	1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік
ПО 13.2 Наукова робота за темою	При викладанні дисципліни застосовуються словесні,	1. Поточний контроль: робота на лекційних та

		<p>магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>практичних заняттях. 2. Залік</p>
		<p>ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота</p>	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>
<p>ПРН 12. Донести зрозуміло і недвозначно власні висновки з проблем теплоенергетики, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців.</p>	<p>☒</p>	<p>30 04.1 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1</p>	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1) методи проблемного</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів. 2. Залік</p>

		<p>навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p> <p>4) пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.</p>	
	<p>30 04.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2</p>	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи.</p> <p>Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:</p> <p>1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p> <p>4) пояснювально-</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів.</p> <p>2. Залік</p>

	ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.	
ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>
ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.	1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.

		<p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	2. Залік
	<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
	<p>ПО 14 Науково-дослідна практика</p>	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.</p>

			навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.	
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.
		ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.	1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік
ПРН 21. Досконало розуміти енерготехнологію потужного промислового устаткування електростанцій та вміти проводити його техніко-економічний аналіз з ціллю підвищення ефективності його використання.	<input type="checkbox"/>	ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт	При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.

	дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.	
ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться дослідження на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>

		виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.	
ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>	
ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>	

	здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.	
ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 14 Науково-дослідна практика	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту.</p> <p>2. Залік.</p>
ПО 15 Виконання магістерської дисертації	<p>Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>
ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p>

	<p>навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	2. Екзамен
ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>
ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

			<p>демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p><i>ПРН 19. Брати участь у викладанні навчальних дисципліни, які стосуються теплоенергетики, у закладах вищої освіти.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>30 04.1 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1</p>	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо). 4) пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів. 2. Залік</p>
		<p>30 04.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2</p>	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів.</p>

		<p>Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо). 4) пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод. 	2. Залік
	30 05 Педагогіка вищої школи	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів.</p> <p>2. Залік</p>

			використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
		ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії. Курсова робота	При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.
		ПО 14 Науково-дослідна практика	При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.
ПРН 18. Виконувати наукові дослідження, аналізувати, обробляти, оцінювати та презентувати результати досліджень, аргументувати висновки.	<input checked="" type="checkbox"/>	30 04.1 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз	1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів. 2. Залік

	<p>ситуацій" тощо);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p> <p>4) пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.</p>	
<p>ЗО 04.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2</p>	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи.</p> <p>Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:</p> <p>1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p> <p>4) пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів.</p> <p>2. Залік</p>
<p>ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних</p>

		<p>навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>
	<p>ПО оз Методи термодинамічного аналізу установок і систем</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	рекомендовані інтернет-ресурси.	
ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

		<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p> <p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>
		<p>ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій</p> <p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>

			студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
		ПО 14 Науково-дослідна практика	При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.
ПРН 17. Ефективно співпрацювати з колегами, беручі відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.	☒	30 02 Сталий інноваційний розвиток	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.	1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік
		30 03 Менеджмент стартап-проектів	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.	1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік

	<p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
<p>ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>
<p>ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проект</p>	<p>При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>

	<p>використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	
<p>ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>

			<p>здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	
		ПО 14 Науково-дослідна практика	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту.</p> <p>2. Залік.</p>
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	<p>Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>
<p><i>ПРН 16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 01 Інтелектуальна власність та патентознавство	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
		30 02 Сталій	<p>При викладанні дисципліни</p>	<p>1. Поточний контроль:</p>

	інноваційний розвиток	<p>застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік
	ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.
	ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при</p>	1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Залік

			<p>викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>
<p><i>ПРН 15. Розуміння професійних і етичних стандартів діяльності, застосування їх під час діяльності у сфері теплоенергетики.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 оз Менеджмент стартап-проектів	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
		ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>

			<p>робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
		ПО 14 Науково-дослідна практика	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту.</p> <p>2. Залік.</p>
<p><i>ПРН 14. Планувати і реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням наявних обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетиці, оцінювати ефективність таких заходів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
		ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>

	<p>індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>

	<p>робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>
ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

			рекомендовані інтернет-ресурси.	
<p><i>ПРН 13. Знати основні положення вітчизняного і міжнародного законодавства і практик міжнародної діяльності у сфері теплоенергетики.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ПО 14 Науково-дослідна практика</p>	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.</p>
		<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
		<p>ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>

	<p>застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	
30 01 Інтелектуальна власність та патентознавство	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

	<p>застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота</p>	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
<p>ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні,</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>

			<p>підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
		<p>ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт</p>	<p>При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>
<p><i>ПРН 23. Розробляти фізичні та математичні моделі теплотехнічних процесів та явищ; проводити планування експериментально о дослідження; оцінювати точність отримання експериментальних даних; обробляти та узагальнювати результати експерименту; складати звіт з науково-дослідницької роботи.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ПО 03 Методи термодинамічного аналізу установок і систем</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та інтернет-</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	ресурси.	
ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

	студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні,</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>

			<p>підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	
		ПО 14 Науково-дослідна практика	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.</p>
<p>ПРН 20. Знання і розуміння сучасних методів оптимізації для розв'язання інженерних задач</p>	<input type="checkbox"/>	<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
		<p>ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p>

		<p>навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	2. Екзамен
	<p>ПО оз Методи термодинамічного аналізу установок і систем</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

			ресурси.	
		ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>
		ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
ПРН 11 Оцінювати і забезпечувати	<input checked="" type="checkbox"/>	ПО 03 Методи термодинамічного	При викладанні дисципліни застосовуються словесні,	1. Поточний контроль: модульна контрольна

<p>якість об'єктів і процесів теплоенергетики.</p>	<p>аналізу установок і систем</p>	<p>наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>
	<p>ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт</p>	<p>При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>
	<p>ПО 06 Комбіноване виробництво енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Залік</p>

			<p>робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
		ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт. 2. Залік</p>
ПРН 9. Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефахівцями.	<input checked="" type="checkbox"/>	30 04.1 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1) методи проблемного</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів. 2. Залік</p>

		<p>навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p> <p>4) пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.</p>	
	<p>30 04.2 Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2</p>	<p>На заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи для реалізації набуття навичок самостійної практичної роботи.</p> <p>Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:</p> <p>1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p> <p>4) пояснювально-ілюстративний метод,</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів.</p> <p>2. Залік</p>

	дискусійний метод, метод проблемного навчання, інтерактивний метод, репродуктивний метод.	
ЗО 05 Педагогіка вищої школи	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання:</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>

	тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні	
ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>
ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>

	навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.	
ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
ПО 14 Науково-дослідна практика	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.</p>
ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проект	<p>При виконанні курсового проекту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проекту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>

			<p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	
<p><i>ПРН 8. Обґрунтувати вибір та застосування матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів з урахуванням їх характеристик і властивостей, вимог до кінцевого продукту, а також нетехнічних аспектів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ПО об Комбіноване виробництво енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Залік</p>
		<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	<p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії. Курсова робота</p>	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
<p>ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>

	Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
ПО 14 Науково-дослідна практика	При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.
ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.
ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт	При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.
ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі	1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Екзамен

	<p>словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою <u>інтернет-ресурсів</u>.</p>	
ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою <u>інтернет-ресурсів</u>.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

			<p>практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p><i>ПРН 7. Знати, розуміти і застосовувати у практичній діяльності ключові концепції, сучасні знання та кращі практики в теплоенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>
		<p>ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота</p>	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>

	самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.	
ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>
ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>

		література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
	ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>
	ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
	ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>

<p><i>ПРН 6. Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування.</i></p>	<p>☒</p>	<p>30 02 Сталий інноваційний розвиток</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
		<p>30 03 Менеджмент стартап-проектів</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
		<p>ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота</p>	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість</p>

	<p>роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
<p>ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>
<p>ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проект</p>	<p>При виконанні курсового проекту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проекту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>

	<p>часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	
<p>ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт. 2. Залік</p>
<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

			література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
		ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>
<p><i>ПРН 5. Розробляти і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів теплоенергетики, перевіряти адекватність моделей, порівнювати результати моделювання з іншими даними та оцінювати їх точність і надійність.</i></p>	☒	ПО 03 Методи термодинамічного аналізу установок і систем	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

	<p>роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт. 2. Залік</p>
<p>ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	<p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>
<p>ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>

	<p>підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	
<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
<p>ПО 15 Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.</p>
<p>ПО 08 Організація і планування наукового експерименту</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт. 2. Залік</p>

			<p>викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	
<p><i>ПРН 4. Відшукувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>30 01 Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
		<p>30 02 Сталий інноваційний розвиток</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>

	<p>підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
<p>ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Екзамен</p>
<p>ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт</p>	<p>При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>
<p>ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист</p>

	<p>процесами</p>	<p>навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>лабораторних робіт. 2. Залік</p>
	<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>
	<p>ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>

	<p>під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	
<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2.</p> <p>Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
<p>ПО 14 Науково-</p>	<p>При проходженні практики</p>	<p>1. Поточний контроль:</p>

		дослідна практика	наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з дослідженням.	виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.
		ЗО 05 Педагогіка вищої школи	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	1. Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів. 2. Залік
<i>ПРН 3. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері теплоенергетики з урахуванням цілей, прогнозів, обмежень та ризиків і беручи до уваги технологічні, законодавчі, соціальні, економічні, екологічні та інші</i>	☒	ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проект	При виконанні курсового проекту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проекту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.

аспекти.		<p>навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	
	ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Залік</p>
	ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Перед проведенням лабораторних робіт</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт. 2. Залік</p>

	викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.	
ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулявання енергії. Курсова робота	При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.
ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-	1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Залік

	ресурси.	
ПО 14 Науково-дослідна практика	При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з дослідженням.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.
ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. 2. Захист дисертації.
ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.	1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Екзамен
ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота	При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.

	<p>середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	
<p>ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>
<p>ЗО 03 Менеджмент стартап-проектів</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>

			<p>підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
		30 01 Інтелектуальна власність та патентознавство	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
<p><i>ПРН 2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики.</i></p>	☒	<p>ПО 03 Методи термодинамічного аналізу установок і систем</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	<p>виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>
<p>ПО 09 Математичне моделювання систем і процесів</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

	<p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 10 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>
<p>ПО 13.1 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні,</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>

			<p>репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	
		<p>ПО 13.2 Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди за темою майбутньої магістерської дисертації здобувача: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Проводяться консультації з науковим керівником магістерської дисертації.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>
		<p>ПО 15 Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>
<p><i>ПРН 1. Аналізувати, застосовувати та створювати складні інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до обраного напрямку теплоенергетики.</i></p>	<p>☒</p>	<p>ПО 01 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Екзамен</p>

	<p>застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
<p>ПО 02 Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота</p>	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.</p>
<p>ПО 03 Методи термодинамічного аналізу установок і систем</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

	<p>підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>
ПО 06 Комбіноване виробництво енергії	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота.</p> <p>2. Залік</p>

	<p>репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів.</p> <p>Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.</p>	
ПО 07 Автоматизовані системи управління теплоенергетичними процесами	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>
ПО 08 Організація і планування наукового експерименту	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні лабораторних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Перед проведенням лабораторних робіт викладачем проводиться вступний інструктаж. Під час проведення лабораторних робіт проводяться досліди на лабораторних установках та</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; виконання і захист лабораторних робіт.</p> <p>2. Залік</p>

	застосовуються наочні спостереження. Студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.	
ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулювання енергії. Курсова робота	При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.	1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку. 2. Залік.
ПО 12 Спецпитання теплових електричних станцій	При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Залік
ПО 14 Науково-дослідна практика	При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні,	1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту. 2. Залік.

			<p>наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	
		ПО 15 Виконання магістерської дисертації	Сукупність навчальних прийомів та методів, що були задіяні при викладанні усіх освітніх компонент.	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією.</p> <p>2. Захист дисертації.</p>
<p><i>ПРН 10. Розуміти стратегію і цілі підприємства (установи) з урахуванням забезпечення позитивного внеску до розвитку суспільства і держави, створення і впровадження інноваційних технологій, розвитку персоналу.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ПО 14 Науково-дослідна практика	<p>При проходженні практики наставником студента від підприємства застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. До числа наочних методів, які застосовуються при проходженні навчальної практики належать: ілюстрація, демонстрація та закріплення практичних навичок. Науковий керівник здобувача здійснює консультування студента та пов'язує практичну роботу з магістерським дослідженням.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання індивідуального плану, захист звіту.</p> <p>2. Залік.</p>
		ПО 11 Використання сонячної енергії та акумулявання енергії. Курсова робота	<p>При виконанні курсової роботи активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання. Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів. Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсової роботи.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсової роботи, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
		ПО 04 Проектування теплових та атомних електричних станцій	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як</p>	<p>1. Поточний контроль: робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Екзамен</p>

	<p>розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.</p> <p>Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
<p>ПО 05 Проектування теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт</p>	<p>При виконанні курсового проєкту активно задіяні практичні методи навчання. Виконуючи етапи курсової роботи, пізнавальна діяльність студента здійснюється із застосуванням частково-пошукових та репродуктивних методів навчання.</p> <p>Самостійна робота здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p> <p>Оскільки самостійна робота займає переважну кількість часу при опануванні дисципліни, ключовим прийомом навчання є самоконтроль з боку студента та контроль з боку керівника курсового проєкту.</p>	<p>1. Поточний контроль: виконання етапів розробки курсового проєкту, якість оформлення, якість обґрунтування прийнятих рішень та правильність застосування методів аналізу і розрахунку.</p> <p>2. Залік.</p>
<p>ЗО 02 Сталий інноваційний розвиток</p>	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт.</p> <p>Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.</p> <p>Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні,</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях.</p> <p>2. Залік</p>

	<p>практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	
30 оз Менеджмент стартап-проектів	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Самостійна робота студентів здійснюється за допомогою навчально-методичної літератури, з використанням програмних середовищ та за допомогою інтернет-ресурсів.</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях. 2. Залік</p>
ПО оз Методи термодинамічного аналізу установок і систем	<p>При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні - при виконанні практичних робіт. Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення. До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація. Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються завдання: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні. Розглядаються етапи виконання розрахункової роботи, яка є частиною самостійної роботи</p>	<p>1. Поточний контроль: модульна контрольна робота; робота на лекційних та практичних заняттях, розрахункова робота. 2. Екзамен</p>

			студентів. Під час самостійної роботи студентами використовується навчально-методична література, програмні середовища та рекомендовані інтернет-ресурси.	
--	--	--	--	--