Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни

Атестація

Шифр та назва спеціальності
144 – Теплоенергетика

Інститут
ННІ Енергетики, електроніки та електромеханіки

Освітня програма
Промислова та комунальна теплоенергетика. Енергетичний менеджмент та енергоефективність

Кафедра
Теплотехніки та енергоефективних технологій (123)

Рівень освіти
Магістр

Тип дисципліни
Обов'язкова, атестація

Семестр
3

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники

Кунденко Микола Петрович
mykola.kundenko@khpi.edu.ua
Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплотехніки та енергоефективних технологій НТУ «ХПІ»

Автор понад 200 наукових і навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Основи наукових досліджень», «Енергетичне обладнання установок з низькопотенційними джерелами енергії», «Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії» та інші.
Детальніше про викладача на сайті кафедри

Кошельнік Олександр Вадимович
Oleksandr.Koshelnik@khpi.edu.ua
Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплотехніки та енергоефективних технологій

Досвід роботи – 20 років. Автор понад 220 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Енергозберігаючі теплотехнології та використання вторинних енергоресурсів», «Енерготехнологічні комплекси промислових підприємств», «Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії», «Переробка твердих побутових і промислових відходів».
Детальніше про викладача на сайті кафедри

Загальна інформація

Анотація

Атестація здобувачів вищої освіти відбувається у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає розв’язання складного завдання або

проблеми у галузі теплоенергетики та енергетичного менеджменту шляхом проведення відповідних досліджень та використання інноваційних рішень.

Мета та цілі дисципліни

Метою та цілями атестації є закріплення теоретичних та практичних знань, отриманих студентами при проходженні освітніх компонентів ОПП, отримання навичок самостійної науково-дослідницької/проєктної роботи, досвіду розв'язання складних інженерних задач.

Формат занять

Самостійна робота, індивідуальне завдання – пояснювальна записка до дипломної роботи, консультації. Підсумковий контроль – публічний захист кваліфікаційної роботи.

.

Компетентності

ЗК-1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК-2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК-3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК-4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК-5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
ФК-1. Здатність застосовувати та удосконалювати математичні та комп’ютерні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання складних інженерних задач в теплоенергетиці.
ФК-2. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв’язання складних задач і проблем теплоенергетики.
ФК-4. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення у сфері теплоенергетики, беручи до уваги соціальні, економічні, комерційні, правові, та екологічні аспекти.
ФК-5. Здатність розробляти, реалізовувати, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи етапи проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації теплоенергетичного обладнання.
ФК-6. Здатність приймати рішення щодо матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик.
ФКС-1. Здатність формулювати завдання на розробку проектних рішень, пов'язаних з модернізацією технологічного обладнання, заходами щодо поліпшення експлуатаційних характеристик, підвищення екологічної безпеки, поліпшення умов праці, економії ресурсів.
ФКС-2. Здатність до визначення показників технічного рівня проектованих об'єктів або технологічних схем.
ФКС-3. Здатність застосовувати методи і засоби автоматизованих систем управління технологічними процесами в теплоенергетиці, теплотехніці і теплотехнологіях.
ФКС-4. Здатність до визначення потреби виробництва в паливно-енергетичних ресурсах, підготовці обґрунтувань технічного переозброєння, розвитку енергогосподарства, реконструкції та модернізації підприємств – джерел енергії та систем енергопостачання.
ФКС-5. Здатність до обґрунтування заходів по економії енергоресурсів, розробці норм їх витрати, розрахунку потреб виробництва в енергоресурсах.
ФКС-6. Здатність до виконання розрахунків з необхідними обґрунтуваннями заходів щодо економії енергоресурсів, потреби підрозділів підприємства в електричної, теплової та інших видах енергії, участі в розробці норм їх витрати, режиму роботи підрозділів підприємства, виходячи з їх потреб в енергії.

Результати навчання

ПРН-1. Аналізувати, застосовувати та створювати складні інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до обраного напряму теплоенергетики.

ПРН-2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв’язання складних задач теплоенергетики.
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 аспекти.
ПРН-4. Відшуковувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.
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.
ПРН-6. Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування.
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.
ПРН-8. Обґрунтовувати вибір та застосовування матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів з урахуванням їх характеристик і властивостей, вимог до кінцевого продукту, а також нетехнічних аспектів.
ПРН-9. Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефахівцями.
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.
ПРН-12. Доносити зрозуміло і недвозначно власні висновки з проблем теплоенергетики, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців.
ПРН-13. Дотримуватись вимог вітчизняного і міжнародного законодавства і практик міжнародної діяльності у сфері теплоенергетики.
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.
ПРН-15. Розуміння професійних і етичних стандартів діяльності, застосування їх під час діяльності у сфері теплоенергетики.
ПРН-16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов’язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 330 год. (11 кредитів ECTS): самостійна робота – 330 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Усі загальні, професійні та вибіркові дисципліни ОПП

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Методи навчання: практично-дослідницький метод, який передбачає активну самостійну роботу студентів при засвоєнні знань: аналіз явищ, формулювання проблеми, самостійне формулювання висновків; метод проблемного навчання, пошуково-аналітичний метод.
В процесі виконання ДР керівник рекомендує здобувачеві перелік необхідних джерел інформації, проводить консультації, перевіряє виконання календарного плану роботи за окремими етапами та в цілому. Після проведення перевірки на плагіат кваліфікаційна робота має бути розміщена Електронному репозитарії НТУ "ХПІ"..

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Лекції навчальним планом не передбачені.

Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи навчальним планом не передбачені.

Самостійна робота

Дипломна робота являє собою самостійну випускну роботу студента. Вона виконується на підставі завдання, що затверджується завідувачем кафедри. За результатами виконання завдання студент готує пояснювальну записку, графічні або ілюстративні матеріали (презентацію) в електронному/паперовому вигляді для публічного захисту на засіданні Державної екзаменаційної комісії. Усі документи мають відповідати стандартам НТУ "ХПІ". Обсяг пояснювальної записки, графічних (ілюстративних) матеріалів визначаються кафедрою відповідно до положень університету. Матеріали кваліфікаційної роботи затверджуються керівником та консультантами розділів та подаються на кафедру для допуску до захисту. Текст пояснювальної записки перевіряється на плагіат та на відповідність діючим нормам та стандартам. На дипломну роботу надається рецензія від призначеного кафедрою рецензента. Записка та графічні матеріали розміщуються в Електронному репозитарії бібліотеки НТУ "ХПІ".

Література та навчальні матеріали

Основна література:

1. Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківській політехнічний інститут». – Харків : НТУ «ХПІ», 2023. – 39 с.
2. Положення про екзаменаційну комісію у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 56 с.
3. СТЗВО-ХПІ-3.01-2021. Система стандартів з організації навчального процесу. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 48 с.
4. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ : ДП УкрНДНЦ, 2016. – 26 с.
5. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Київ : ДП УкрНДНЦ, 2016. – 16 с.
6. ДСТУ 3582:2013. Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень в українській мові. Загальні вимоги та правила. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – 15 с.
7. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006. Єдина система конструкторської документації. Основні написи. – Київ : Держспоживчстандарт України, 2007. - 24 с.
8. ДСТУ ГОСТ 2.001:2006. Єдина система конструкторської документації. Загальні положення. – Держспоживчстандарт України, 2007. - 11 с.
9. СТЗВО-ХПІ-2.01-2021. Система стандартів з організації навчального процесу. Дипломні проєкти та дипломні роботи. Загальні вимоги до виконання. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 30 с.
10. Методичні вказівки до переддипломної практики та дипломного проєктування магістрів для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика»усіх форм навчання / уклад.: М.П. Кунденко, О.В. Кошельнік, Т.М. Пугачова, О.Ю. Єгорова. – Харків : НТУ «ХПІ», 2024. – 17 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Випускна кваліфікаційна робота захищається здобувачем публічно на засіданні Державної екзаменаційної комісії.
Оцінка визначається на закритому засіданні комісії з урахуванням змісту доповіді, відповідей на запитання, відгуків рецензента та керівника роботи.
Оцінка складається з:
90 балів за зміст та захист роботи (90 %),
10 балів за виконання технічних норм (10 %).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/

Погодження

Силабус погоджено 17.06.2024 Завідувач кафедри
Микола КУНДЕНКО

17.06.2024 Гарант ОП
Олександр КОШЕЛЬНІК