

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.10- 05.02/141.00.1/Б/ OK15-2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 21 / 1</i>

**РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ ТА ТЕРМОДИНАМІКИ»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
освітня програма «Комп'ютеризоване управління енергетичними системами»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
кафедра робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф.
Б.Б. Самотокіна

Схвалено на засіданні кафедри
робототехніки, електроенергетики
та автоматизації
ім. проф. Б.Б. Самотокіна
27 серпня 2024 р., протокол № 7
Завідувач кафедри

Розробники: старший викладач кафедри робототехніки, електроенергетики
та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна Олександр ПОКЛЯЧЕНКО

Житомир 2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.10- 05.02/141.00.1/Б/ OK15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 2

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ТЕРМОДИНАМІКИ ТА ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ			
Змістовий модуль 1			
1	Аналіз енергетичних балансів простих і складних термодинамічних систем	3	-
2	Порівняльний аналіз термодинамічних циклів, що застосовуються в енергетичних установках.	2	-
3	Використання термодинамічних діаграм (p–V, T–s, h–s) для аналізу теплових процесів.	2	-
4	Термодинамічні властивості вологого повітря та їх вплив на роботу електроенергетичного обладнання.	2	-
5	Втрати енергії, пов'язані з необоротністю термодинамічних процесів.	2	-
6	Ексергетичний аналіз теплових процесів в енергетичних системах.	4	-
7	Вплив зміни параметрів робочого тіла на енергоефективність енергетичних установок.	4	-
8	Роль термодинаміки в концепції сталого розвитку та енергозбереження.	2	-
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1		21	-
МОДУЛЬ 2. ТЕПЛООБМІН ТА ТЕПЛОВІ РЕЖИМИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ			
Змістовий модуль 1			
1	Порівняльний аналіз методів інтенсифікації теплообміну в електроенергетичному обладнанні.	2	-
2	Вплив теплових режимів на довговічність ізоляційних матеріалів електричних машин і апаратів.	2	-
3	Теплові процеси в силових напівпровідникових приладах та методи їх охолодження.	3	-
4	Системи теплового захисту електроенергетичного обладнання: принципи та ефективність.	4	-
5	Теплові втрати в електричних машинах і трансформаторах та шляхи їх зменшення.	2	-
6	Методи теплового моніторингу та діагностики стану обладнання.	4	-
7	Вплив аварійних теплових режимів на надійність і безпеку енергетичних систем.	2	-
8	Роль теплотехніки у підвищенні енергоефективності електроенергетичних систем.	2	-
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 2		21	-
РАЗОМ		42	-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.10- 05.02/141.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 3

Рекомендована література

Основна література

1. Вассерман, О. А. Технічна термодинаміка і теплообмін : підручник / О. А. Вассерман, О. Г. Слинко. - Одеса: Фенікс, 2019. - 496 с. Режим доступу: <https://card-file.ontu.edu.ua/items/cb3d3d3c-21df-45ce-a210-5d826d3d8a73>
2. Іволжатова Н.С. Передові системи термомодернізації будівель і споруд : навч. посібник. – Одеса: Гельветика, 2023. – 128с.
3. Дубровська В.В. Термодинаміка та теплообмін: навч. посіб./ В.В. Дубровська, В.І.Шкляр.- К.: НТУУ «КПІ», Вид-во «Політехніка», 2016. – 152 с
4. Шинкарик М.М., Кравець О.І. Основи теплотехніки: навч. посібник. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2024. 132 с
5. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Основи теплотехніки та термодинаміки» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» денної форми навчання за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (автор: Покляченко О.В.), 2024. 28 с. Електронне видання (Протокол НМР №4 від 12.06.2024 р.).
6. Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Основи теплотехніки та термодинаміки» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» денної форми навчання за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (автор: Покляченко О.В.), 2024. 13 с. Електронне видання (Протокол НМР №4 від 12.06.2024 р.).

Додаткова література

1. Порядок визначення технічної можливості встановлення вузлів розподільного обліку теплової енергії та економічної доцільності встановлення приладів - розподільовачів теплової енергії : Постанова КМУ від 10.10.18 р. № 829 // Все про бухгалтерський облік. – 2018. – №97. – 2018. – С.20-21.
2. Порядок обслуговування внутрішньобудинкових систем теплопостачання, водопостачання, водовідведення та постачання гарячої води : Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ України від 15.08.18 р. № 219 // Все про бухгалтерський облік. – 2018. – №102. – 2018. – С.19-21.
3. Подчашинський Ю.О. Електроніка та мікропроцесорна техніка. Цифрова електроніка : навч. посібник. – Житомир : Вид. О.О. Євенок, 2020. – 236 с.
4. Олійник М.Й., Лисяк В.Г., Серета М.С. Енергоощадність та альтернативні джерела енергії: навч. посібник. – Львів : Львівська політехніка, 2020. – 184 с.
5. Закон України «Про охорону праці». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.10- 05.02/141.00.1/Б/ ОК15-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 4

6. Закон України «Про критичну інфраструктуру». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>
7. Воробйов Л. Й. Оцінювання складової похибки вимірювання теплового потоку, зумовленої нерівномірністю просторової чутливості перетворювача // Метрологія та прилади. – 2020. – №5. – 2020. – С.33-42.
8. Гамеляк І.П., Дмитрієв М.М., Дмитриченко А.М., Волощук Д.В. Енергетичний аудит бітумних баз та асфальтобетонних заводів тепловізійним методом // Автошляховик України. – 2015. – №3. – 2015. – С.35-40.
9. Ільченко А. В. Шляхи зменшення похибки вимірювання витрат палив тепловим витратоміром // Технічна інженерія. – 2023. – №І(91). – 2023. – С.207-213.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Міністерство енергетики України. Режим доступу: <https://www.mev.gov.ua>
2. ДП «НЕК „Укренерго“». Режим доступу: <https://ua.energy>
3. Державна служба України з питань праці (охорона праці та електробезпека). Режим доступу: <https://dsp.gov.ua>
4. Офіційний сайт ТОВ «Магія комфорту». Режим доступу: <https://magic-comfort.com.ua/>
5. Національний орган стандартизації України (ДП «УкрНДНЦ»). Режим доступу: <https://www.ukrndnc.org.ua>
6. Онлайн-платформа стандартів (BudStandart). Режим доступу: <https://online.budstandart.com>
7. Національна бібліотека України ім. Вернадського. Режим доступу: www.nbu.gov.ua
8. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/home>
9. Наукометрична та реферативна база даних Directory of Open Access Journals (DOAJ). Режим доступу: <https://doaj.org/>
10. Electrical Engineering Portal. Режим доступу: <https://electrical-engineering-portal.com>