

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В.Н.КАРАЗІНА**

Навчально-науковий інститут комп'ютерної фізики та енергетики

Кафедра фізики нетрадиційних енерготехнологій та екології

Розширений план лекцій

**«Вступ до фаху»**

## Розширений план лекцій

Розділ 1. Вступ в загальну енергетику. Базові енергетичні установки.

Тема 1. Структура і тенденції розвитку енергетики.

*Паливно – енергетичний комплекс. Системи енергопостачання. Енергетичні установки в системах енергопостачання. Графіки енергетичного навантаження.*

Тема 2. Технічна термодинаміка – теоретична основа теплоенергетичних установок

*Основні поняття і визначення. Водяна пара та її властивості. Цикли паросилових установок.*

Тема 3. Паротурбінні, газотурбінні і комбіновані енергоустановки та їх складові.

*Загальні питання. Парові і газові турбіни. Комбіновані енергоустановки.*

Тема 4. Котельні установки.

*Головні складові організації процесів отримання теплової енергії. Допоміжні системи і пристрої котельних установок. Подальший розвиток котельної техніки*

Тема 5. Теплові електричні станції.

*Загальні положення. Типові схеми ТЕЦ. Теплоелектроцентралі. Міні –ТЕЦ. Теплофікація і централізоване тепlopостачання.*

Розділ 2. Транспортування і споживання теплової енергії. Організаційно – технічні заходи підвищення ефективності перетворення і використання енергії.

Тема 6. Транспортування і споживання теплової енергії.

*Основні споживачі теплової енергії. Системи тепlopостачання. Теплові мережі. Загальні положення керування системами енергопостачання.*

Тема 7. Організаційні заходи підвищення виробництва і споживання енергії.

Консалтингові схеми в енергетиці. Енергетичний аудит. Енергетичний менеджмент.

Тема 8. Шляхи підвищення ефективності комунальної енергетики.

*Використання відпрацьованого тепла. Теплова ізоляція трубопроводів, будинків і споруд. Підвищення ефективності систем опалення.*

## **Рекомендована література**

### **Базова література**

1. Мацевитий Ю.М., Кошельнік В.М., Соловей В.В., Кошельнік О.В. Практикум по рішенню прикладних задач з тепломасообміну: Навчальний посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2013. – 202 с. – на укр. мові.
2. Малярєнко В.А. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 287с. з іл.
3. Малярєнко В.А., Доценко С. І., Темнохуд І.О. (Казарова І.О.). Технологія виробництва електроенергії: Конспект лекцій для студентів 1, 2 курсу денної, 2 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» зі спеціальності «Електротехнічні системи електроспоживання».– Харків: ХНУМГ, 2014. 168 с.
4. Відновлювані джерела енергії / За заг. ред. С.О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с. ISBN 978-966-999-077-8
5. Тарасенко М.Г. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Відновлювані джерела енергії». Методичні вказівки / Тарасенко М.Г. Гетманюк В.І. – Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулля, 2012. – 65 с.

### **Основна література**

6. Мацевитий Ю.М., Кошельнік В.М., Соловей В.В., Кошельнік О.В. Практикум по рішенню прикладних задач з тепломасообміну: Навчальний посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2013. – 202 с. – на укр. мові.
7. Малярєнко В.А. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 287с. з іл.
8. Малярєнко В.А., Доценко С. І., Темнохуд І.О. (Казарова І.О.). Технологія виробництва електроенергії: Конспект лекцій для студентів 1, 2 курсу денної, 2 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» зі спеціальності «Електротехнічні системи електроспоживання».– Харків: ХНУМГ, 2014. 168 с.

### **Допоміжна література**

9. Мацевитий Ю.М., Кошельнік В.М., Соловей В.В., Кошельнік О.В. Практикум по рішенню прикладних задач з тепломасообміну: Навчальний посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2013. – 202 с. – на укр. мові.
10. Малярєнко В.А. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 287с. з іл.
11. Малярєнко В.А., Доценко С. І., Темнохуд І.О. (Казарова І.О.). Технологія виробництва електроенергії: Конспект лекцій для студентів 1, 2 курсу денної, 2 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» зі спеціальності «Електротехнічні системи електроспоживання».– Харків: ХНУМГ, 2014. 168 с.

## **11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення**

1. Мережа Internet.
2. Бібліотеки ХНУ ім. В.Н.Каразіна та ІПМаш НАН України