

**Інститут енергетики та систем керування**

*Спеціальності:*

***141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
(код 01-141-Б)***

***143 Атомна енергетика  
(код 01-143-Б)***

***144 Теплоенергетика  
(код 01-144-Б)***

*Галузь знань: Електрична інженерія*

*(код 14)*

*Спеціальність:*

***174 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
(код 01-174-Б)***

*Галузь знань: Електроніка, автоматизація та електронні комунікації*

*(код 17)*

**Перелік дисциплін**

**для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки бакалавра на основі ступеня бакалавра – II БВО (друга базова вища освіта), магістра**

- ***Теоретичні основи електротехніки***
- ***Теплопостачання***
- ***Теорія автоматичного керування***

**Програма дисциплін для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки бакалавра на основі ступеня бакалавра – II БВО (друга базова вища освіта), магістра спеціальностей Інституту енергетики та систем керування**

**Дисципліна: Теоретичні основи електротехніки**

**Розділ 1. Основні закони електричного кола**

§ 1. Фізичні елементи та величини електричного кола

§ 2. Закон Ома

§ 3. Перший закон (правило) Кірхгофа

§ 4. Другий закон (правило) Кірхгофа

**Розділ 2. Методи аналізу електричних кіл**

§ 1. Засади аналізу електричних кіл

§ 2. Аналіз кіл постійного струму

§ 3. Аналіз кіл змінного струму

**Література**

1. Гамола О. Є. Електротехнічний практикум: навчальний посібник / О. Є. Гамола, В. І. Коруд, В. С. Мадай, Н. П. Мусихіна. – Львів: Магнолія-2006, 2017. – 194 с.
2. Коруд В. І., Гамала О. Є., Малинівський С. М. Електротехніка: Підручник/ За ред. В. І. Коруда.–3-тє вид., переробл. і доп.–Львів: “Магнолія плюс”, 2006.–447 с.
3. Малинівський С. М. Загальна електротехніка: Навч. посібник.-Львів: Видавництво Національного ун-ту “Львівська політехніка”, 2001.-596 с.
4. Маляр В. С. Теоретичні основи електротехніки: підручник / В. С. Маляр. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 415 с.
5. Теоретичні основи електротехніки : підруч. для студ. вищ. навч. закл.: у 3 т. / М. О. Костін, О. Г. Шейкіна. - Д. : Дніпропетровський національний ун-т залізничного транспорту ім. В.Лазаряна, 2006 .
6. Теоретичні основи електротехніки. Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими та розподіленими параметрами : підручник / Ю. О. Карпов, С. Ш. Кацев, В. В. Кухарчук, Ю. Г. Ведміцький ; під ред. проф. Ю. О. Карпова – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 377 с.
7. Теоретичні основи електротехніки: Підручник: У 3 т. / В.С. Бойко, В.В. Бойко, Ю.Ф. Видолоб та ін.; За заг. ред. І.М. Чиженка, В.С. Бойка. - К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2004. - Т. 1: Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими параметрами. - 272 с: іл.

**Дисципліна: Теплопостачання**

**Розділ 1. Споживачі теплоти, системи і джерела теплопостачання**

§ 1. Джерела і споживачі теплової енергії. Загальна характеристика і класифікація теплових навантажень. Режимы теплового споживання протягом доби, сезону, року

§ 2. Системи теплопостачання

§ 3. Теплові пункти

§ 4. Регулювання відпуску теплоти

**Розділ 2. Теплові мережі**

§ 1. Схеми і способи прокладання теплових мереж

§ 2. Будівельні і механічні конструкції теплових мереж

§ 3. Гідрравлічний розрахунок і режим роботи водяних теплових мереж

§ 4. Теплові розрахунки теплових мереж

§ 5. Основи експлуатації систем теплопостачання

**Література**

1. Чепурний М.М., Ткаченко С.Й. Основи технічної термодинаміки. Вінниця, „Поділля-2000”-2004.-352с.
2. Константінов С.М. Технічна термодинаміка.-К.: Вища школа, 2001.-368с.
3. Буляндра, О. Ф. Технічна термодинаміка : підруч. для студентів енерг. спец. вищ.навч. закладів / О. Ф. Буляндра. – К.: Техніка, 2001. – 320 с.: іл. – Бібліогр.: с. 315.

4. *Основи теплоенергетики: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів енергетичних спеціальностей / І.Г.Шелепов, В.О.Кобрикін, О.Б.Гулей та ін. Під ред. І.Г.Шелепова. – Харків: Укр. інж. – пед. Акад., 2008. – 312с.*
5. *Гнатишин Я.М., Криштапович В.І. Теплотехніка: Навч. посіб. – К.: Знання, 2008. – 364 с.*
6. *Чепурний М. М. Енергозбережні технології в теплоенергетиці / М. М. Чепурний, С. Й. Ткаченко. – Вінниця : ВТНУ, 2009. – 114 с.*
7. *Єнін П.М.Швачко Н.А.Теплопостачання (частина I “Теплові мережі та споруди”). Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2007, – 244 с.*
8. *Правила технічної експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж. Методичний посібник .-Х.: в-во «Форт», 2003.*
9. *П.М.Єнін, Г.Г.Шишко. Правила технічної експлуатації систем теплопостачання комунальної енергетики України. К.: 1999.-200с.*
10. *Пирков В.В. Особливості проектування сучасних систем водяного опалення. К.: ІІ ДП «Такі справи», 2003. – 176 с.*
11. *Довідник з експлуатації тепловикористовуючого обладнання. Укладачі: Зонов В.Д, Колесніков Г.О. – Київ. – 2007. – 83с.*
12. *Паливно-енергетичний комплекс України у цифрах і фактах За ред. М.П.Ковалка. – К.: УЕЗ, 2000. – 152 с.*

## **Дисципліна: Теорія автоматичного керування**

### **Розділ 1. Основні поняття автоматичного керування**

- § 1. *Регулювання, керування, об'єкт регулювання*
- § 2. *Система автоматичного регулювання та її елементи*
- § 3. *Класифікація систем автоматичного регулювання та керування*

### **Розділ 2. Елементи систем автоматичного регулювання**

- § 1. *Елементи систем*
- § 2. *Статичні характеристики елементів та їх з'єднань*
- § 3. *Динамічні характеристики елементів*

### **Розділ 3. Типові ланки систем автоматичного керування та їх характеристики**

- § 1. *Функції передачі і динамічні характеристики типових ланок*
- § 2. *Основні з'єднання ланок та їх функції передачі*

### **Розділ 4. Частотні характеристики елементів систем автоматичного керування**

- § 1. *Амплітудно-фазова, амплітудно-частотна та фазочастотна характеристики*
- § 2. *Логарифмічні частотні характеристики елементів системи*

### **Розділ 5. Стійкість та якість лінійних систем автоматичного регулювання**

- § 1. *Типові закони регулювання автоматичних регуляторів, їх функції передачі та перехідні функції, структурні схеми*
- § 2. *Стійкість лінійних динамічних систем*
- § 3. *Показники якості систем автоматичного регулювання*

## **Література**

1. *Ладанюк А.П. Теорія автоматичного керування технологічними об'єктами : навч. посіб. / А.П Ладанюк, К.С. Архангельська, Л.О. Власенко. – Київ : НУХТ, 2014. — 274 с.*
2. *Теорія автоматичного керування: навч. посібник / Ганна Крих, Федір Матіко. – Львів: СПОЛОМ, 2017. – 165 с.: рис., табл. – Бібліогр.: с.156-157.*
3. *Попович М.Г. Теорія автоматичного керування : підруч. / М.Г. Попович, О.В. Ковальчук. – Київ : Либідь, 2007. – 656с.*
4. *Теорія автоматичного керування : навч. посіб. / Л. М. Артюшин, Б.В. Дурняк, О.А. Машков, М.С. Сівов. – Львів: Вид-тво УАД, 2004. – 272 с.*
5. *Онисик С. Б. Моделювання об'єктів керування: навчальний посібник / С. Б. Онисик. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 292 с.*