

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

А.В. Хитров, В.Г. Воропай, Д.В. Рум'янцев

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

з курсу **„Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання”**

(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання  
спеціальності 7.090603, 8.090603 – „Електротехнічні системи електроспоживання”)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни з курсу „Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання” (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090603, 8.090603 – „Електротехнічні системи електроспоживання”) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва: уклад.: А.В. Хитров, В.Г. Воропай, Д.В. Рум’янцев. - Харків: ХНАМГ, 2010. – 18 с.

Укладач: доц., к.т.н. А.В. Хитров,  
ст. викл. В.Г. Воропай,  
ас. Д.В. Рум’янцев.

Рецензент: В.М. Гаряжа

*Рекомендовано кафедрою ”Електропостачання міст”,  
протокол № 6 від „08” 02 2010 р.*

© А.В. Хитров, В.Г. Воропай, Д.В. Рум’янцев., ХНАМГ, 2010

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	7
1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни	7
1.1.2 Предмет вивчення у дисципліні	7
1.1.3 Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця	7
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	7
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	8
1.4. Рекомендована основна навчальна література	8
1.5 Анотація програми навчальної дисципліни	9
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання)	10
2.2. Зміст дисципліни (денне навчання)	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денне навчання)	11
2.4. Лекційний курс (денне навчання)	11
2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)	12
2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)	12
2.7. Індивідуальні завдання (денне навчання)	13
2.8. Самостійна навчальна робота студента (денне навчання)	13
2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання)	13
2.10. Інформаційно-методичне забезпечення (денне навчання)	13
2.10.1. Рекомендована основна навчальна література	13
2.10.2. Додаткові джерела	13
2.10.3. Методичне забезпечення	13
2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання)	14
2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)	14
2.13. Розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи (заочне навчання)	15
2.14. Індивідуальні завдання (заочне навчання)	15
2.15 Самостійна навчальна робота студента (заочне навчання)	16
2.16 Засоби контролю (заочне навчання)	16
2.17. Інформаційно-методичне забезпечення	17

## ВСТУП

Запропоновані програма та робоча програма навчальної дисципліни “монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання” призначені для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090603, 8.090603 – “Електротехнічні системи електроспоживання”.

У програмі вказані структура курсу, детальний перелік тем, розподіл часу за темами, система оцінювання знань.

Докладний список літератури, наведений у програмі, дозволить студентам поглиблювати і розширювати здобуті знання, плідно використовувати час, призначений для самостійної роботи.

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Статус дисципліни: за вибором ХНАМГ.

Загальна кількість: 4 креди. ECTS / годин 144

Освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки: спеціаліст, магістр.

Програма складена на основі:

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки спеціаліста спеціальності 7.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОПП підготовки спеціаліста спеціальності 7.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ навчальний план підготовки спеціаліста спеціальності 7.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки спеціаліста магістра спеціальності 8.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОПП підготовки спеціаліста магістра спеціальності 8.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ навчальний план підготовки магістра спеціальності 8.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

Програму ухвалено:

Кафедрою електропостачання міст. (протокол №11 від 2 липня 2008 р.)

Вченою радою факультету електропостачання та освітлення міст. (протокол №1 від 03 вересня 2008 р.)

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

### 1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни:

Освоєння основних положень проектування, монтажу, наладки та експлуатації електрообладнання систем електропостачання та електроспоживання на основі діючої нормативної документації.

### 1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Основні положення з організації і виконанню проектних, електромонтажних, налагоджувальних і випробувальних робіт, вивчення і освоєння методів і засобів, що застосовуються в процесі монтажу, наладки та експлуатації електрообладнання систем електропостачання та електроспоживання.

### 1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Фізика	Дипломне проектування
Теоретичні основи електротехніки	
Електричні системи та мережі	
Електричні машини	
Вища математика	
Техніка та електрофізика високої напруги	
Електрична частина станцій і підстанцій	
Релейний захист та автоматика	

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

**Модуль 1.** Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання (4/144)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Організація проектування, будівництва та експлуатації систем електропостачання.

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

Визначення основних понять. Теоретичні основи перетворення електричної енергії в споживачах. Споживачі електроенергії за основними експлуатаційно-технічними ознаками: виробничим призначенням; виробничими зв'язками; режимами роботи; потужністю і напругою; родом струму; необхідним ступенем надійності живлення; територіальним розміщенням; щільністю навантаження; стабільністю розташування електроспоживачів. Параметри якості ізоляції методи і прилади вимірювання якості ізоляції електрообладнання. Схема заміщення ізоляції, поляризація в сухій та вологій ізоляції. Випробування ізоляції підвищеною напругою змінного та спрямленого струму. Принцип дії та будова основних приладів для вимірів параметрів ізоляції електрообладнання.

Змістовий модуль (ЗМ) 1.2. Монтаж та експлуатація електричних мереж.

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

Монтаж та експлуатація електроустановок розподільчих мереж. Вимоги до будівельної частини електроустановок. Закриті та відкриті споруди електричних мереж; комплектні споруди. Взаємозалежність між схемою мережі та конструктивним виконанням ТП. Монтаж та експлуатація повітряних і кабельних ліній електропередачі (ПЛ і КЛ). Монтаж опор, ізоляторів, проводів і тросів ПЛ. Експлуатація і ремонт ПЛ. Кабельні лінії. Прокладка кабелів. Захист КЛ від електролітичної корозії. Правила технічної експлуатації КЛ. Монтаж та експлуатація силових трансформаторів. Транспортування силових трансформаторів та обсяг вимірів залежності від групи трансформаторів по способу транспортування. Умови включення трансформаторів. Схеми висушування трансформаторів.

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння та знання (за рівнями сформованості)	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича, соціаль- но-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)
Знати основні положення проектування, організації будівництва та експлуатації систем електропостачання та електроспоживання (репродуктивний)	Виробнича, соціально - виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Знати параметри якості ізоляції, методи і прилади вимірювання якості ізоляції електрообладнання. (алгоритмічний)	Виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Вміти знаходити місця пошкодження повітряних та кабельних ліній (евристичний)	Виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Вміти проводити фазування електричних кіл в умовах експлуатації, фазування силових трансформаторів та кабельних ліній (репродуктивний)	Виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна

### 1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Соколов Б.А., Соколова Н.Б.. Монтаж электрических установок. - М: ЭАИ, 1991.
2. Мусаэлян Э.С. Наладка и испытания электрооборудования электростанций и подстанций. - М: ЭАИ, 1986
3. Грудинский П.Г. и др. Техническая эксплуатация основного электрооборудования станций и подстанций. - М:, ЭАИ, 1974.
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), - М:ЭАИ, 1987
5. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕ), - Київ, 2000.
6. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕС), - Київ, 1988.



7. Забоприцкий др. Справочник по наладке электроустановок и электроавтоматике. - Киев, Наукова думка, 1985.

8. Є.Д. Дьяков, А.В. Хитров, Визначення місць пошкодження в силових-кабелях ( лекції для студентів 4, 5 курсів денної і заочної форм навчання спеціальності 7.09 0603). - Харків. - ХНАМГ -2006.

### **1.5. Анотація програми навчальної дисципліни**

Викладання дисципліни «Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання» спрямоване на формування у студентів знань та вмінь, пов'язаних з ефективною експлуатацією систем електропостачання України. В курсі розглянуті питання монтажу, налагоджування та технічної експлуатації підстанційного обладнання та розподільних пристроїв, повітряних та кабельних ліній електропередачі, пристроїв релейного захисту та автоматики, а також основи експлуатації ізоляційних конструкцій та техніки експлуатаційних вимірювань.

Преподавание дисциплины «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования» направлено на формирование у студентов знаний и умений, связанных с эффективной эксплуатацией систем электроснабжением Украины. В курсе рассмотрены вопросы монтажа, наладки и технической эксплуатации подстанционного оборудования и распределительных устройств, воздушных и кабельных линий электропередачи, устройств релейной защиты и автоматики, а также основы эксплуатации изоляционных конструкций и техники эксплуатационных измерений.

Teaching of discipline «Installation, adjustment and operation of an electric equipment» is directed on formation at students of knowledge and the skills connected with effective operation of systems by electrosupply of Ukraine. In a rate questions of installation, adjustment and technical operation of the station equipment and switching centres, air and cable transmission lines, devices of relay protection and automatics, and also a basis of operation are considered {examined}. Designs and technical equipment of operational measurements.

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента

за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/годин	Семестр(и)	Години							Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)	
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб.	КП/КР			РГР
7. 090603	4/144	9	54	18		36	90				9	
8. 090603	4/144	9	54	18		36	90				9	

### 2.2. Зміст дисципліни (денне навчання)

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД МНЄЕ та додаткова частина)

**Модуль 1.** Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання (4/ 144)

(назва модулю)

(кількість кредитів/годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1 Організація експлуатації електричних мереж

(2 /12)

(назва змістового модулю)

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Визначення основних понять.

2. Організація проектування систем електропостачання.

3. Виконання будівельних і електромонтажних робіт.

4. Випробувальні та налагоджувальні роботи.

5. Якість ізоляції електрообладнання.

6. Організація експлуатації електричних мереж.

7. Нагрівання струмопровідних частин..

8. Особливості експлуатації електричних мереж в залежності від режиму нейтралі.

9. Мережі з ізольованою та компенсованою нейтральми.

10. Розрахунок потужності дугогасних реакторів.

ЗМ 1.2 Монтаж та експлуатація систем електропостачання (2/ 72)

(назва змістового модулю)

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Виміри в мережах з ізольованою та компенсованою нейтраллю.
2. Конструктивне виконання і настройка ДГР.
3. Ефективність застосування ДГР.
4. Знаходження місць пошкодження в мережах.
5. Особливості робіт мережі з ефективно заземленою нейтраллю.
6. Монтаж та експлуатація електроустановок розподільчих мереж.
7. Монтаж та експлуатація повітряних і кабельних ліній електропередачі.
8. Монтаж та експлуатація силових трансформаторів.
9. Експлуатація силових трансформаторів.
10. Диспетчерське управління та виконання переключень в електричних мережах.

**2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денне навчання)**

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, Кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1	4/144	18		36	90
ЗМ 1.1	2/72	10		20	42
ЗМ 1.2	2 /72	8		15	48

**2.4. Лекційний курс (денне навчання)**

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)		
	7.090603	8.090603	
	ЕСЕ	ЕСЕ	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лекція 1. Основні положення проектування, організації будівництва та експлуатації систем електропостачання та електроспоживання	2	2	
Лекція 2. Випробувальні та налагоджувальні роботи	2	2	
Лекція 3. Параметри якості ізоляції, методи і прилади вимірювання якості ізоляції електрообладнання	2	2	
Лекція 4. Організація експлуатації електричних мереж	2	2	

Продовження табл.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лекція 5. Особливості експлуатації електричних мереж в залежності від режиму нейтралі	2	2	
Лекція 6. Знаходження місць пошкодження в мережах з ізольованою та компенсованою нейтралі	2	2	
Лекція 7. Монтаж та експлуатація повітряних і кабельних ліній	2	2	
Лекція 8. Монтаж та експлуатація силових трансформаторів	2	2	
Лекція 9. Диспетчерське управління та виконання переключень в електричних мережах	2	2	
<b>Всього</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	

### 2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)

Не передбачені навчальним планом підготовки спеціаліста та магістра зі спеціальності 7.090603 (8.090603) “Електротехнічні системи електроспоживання”.

### 2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)				
	7.090603 ЕСЕ	8.090603 ЕСЕ			
Особливості експлуатації електричних мереж в залежності від режиму нейтралі	8	8			
Експлуатація силових трансформаторів	6	6			
Налагодження та перевірка вимірювальних трансформаторів	6	6			
Диспетчерське управління та виконання переключень в електричних мережах	8	8			
Експлуатація розподільчих пристроїв	8	8			
<b>Всього</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			

## 2.7. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (денне навчання)

Не передбачені навчальним планом підготовки спеціаліста та магістра зі спеціальності 7.090603 (8.090603) “Електротехнічні системи електроспоживання”.

## 2.8. Самостійна навчальна робота студента (денне навчання)

№ п.п.	Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах
1.	Індивідуальна	20
2.	Вивчення навчальної літератури	20
3.	Вирішення задач	20
4.	Складання конспектів	20
5.	Проведення самоконтролю	10
	Всього	90

## 2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання)

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
ЗМ 1.1	50
ЗМ 1.2	50
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100%</b>

## 2.10. Інформаційно-методичне забезпечення (денне навчання)

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1	2
<b>2.10.1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)</b>	
1 Соколов Б.А., Соколова Н.Б.. Монтаж электрических устано- вок. - М: ЭАИ, 1991.	ЗМ1 - ЗМ2
2 Мусаэлян Э.С. Наладка и испытания электрооборудования электростанций и подстанций. - М: ЭАИ, 1986	ЗМ1 - ЗМ2
3 Грудинский П.Г. и др. Техническая эксплуатация основного электрооборудования станций и подстанций. - М.; ЭАИ, 1974.	ЗМ1 - ЗМ2
<b>2.10.2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)</b>	
1 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), - М.:ЭАИ, 1987	ЗМ1 - ЗМ2
2 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕ), - Київ, 2000	ЗМ1 - ЗМ2
3 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС), - Київ, 1988.	ЗМ1 - ЗМ2
4 Забоприцкий др. Справочник по наладке электроустановок и электроавтоматике. - Киев, Наукова думка, 1985.	ЗМ1 - ЗМ2

1	2
<b>2.10.3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)</b>	
1	Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання (Лекції для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090603, 8.090603 «Електричні системи електроспоживання») Укл. А.В. Хитров - Харків: ХНАМГ, 2008
2	Контроль технічного стану електрообладнання: Навчально-методичний посібник до лабораторних робіт з дисципліни «Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання». (Для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090603 «Електричні системи електроспоживання»). Авт.: Хитров А.В.-Харків: ХНАМГ. 2008.
3	Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу „Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання” (для студентів 6 курсу заочної форми навчання спеціальностей 7.090603 – « Електротехнічні системи електроспоживання»). Укл. Хитров А.В. - Харків: ХНАМГ, 2008. - 14 с.

## 2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента

### за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/годин	Семестр(и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб.	КП/КР	РГР		
7. 090603	4/144	11	28	14		14	116	18				11

## 2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)

**Тема 1.** Вступ. Визначення основних понять. Основні положення проектування, організації будівництва та експлуатації систем електропостачання та електроспоживання

**Тема 2.** Випробувальні та налагоджувальні роботи.

**Тема 3.** Параметри якості ізоляції, методи і прилади вимірювання якості ізоляції електрообладнання.

**Тема 4.** Організація експлуатації електричних мереж.

**Тема 5.** Особливості експлуатації електричних мереж в залежності від режиму нейтралі.

**Тема 6.** Знаходження місць пошкодження в мережах з ізолюваною та компенсованою нейтраліями.

**Тема 7.** Монтаж та експлуатація повітряних і кабельних ліній електропередачі.

**Тема 8.** Монтаж та експлуатація силових трансформаторів.

**Тема 9.** Диспетчерське управління та виконання переключень в електричних мережах.

### **2.13. Розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи) (заочне навчання)**

Зміст навчальної дисципліни	Обсяг у годинах			
	Заочне навчання			
	Л	П	Лз	СРС
<b>Тема 1.</b> Вступ. Визначення основних понять. Основні положення проектування, організації будівництва та експлуатації систем електропостачання та електроспоживання	2			6
<b>Тема 2.</b> Випробувальні та налагоджувальні роботи.				12
<b>Тема 3.</b> Параметри якості ізоляції, методи і прилади вимірювання якості ізоляції електрообладнання.	2		6	12
<b>Тема 4.</b> Організація експлуатації електричних мереж.	2			16
<b>Тема 5.</b> Особливості експлуатації електричних мереж в залежності від режиму нейтралі.	2		6	16
<b>Тема 6.</b> Знаходження місць пошкодження в мережах з ізолюваною та компенсованою нейтраліями.	2			16
<b>Тема 7.</b> Монтаж та експлуатація повітряних і кабельних ліній електропередачі.				14
<b>Тема 8.</b> Монтаж та експлуатація силових трансформаторів.	2		2	12
<b>Тема 9.</b> Диспетчерське управління та виконання переключень в електричних мережах.	2			12
<b>Всього</b>	14		14	116

### **2.14. Індивідуальні завдання:**

**курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (заочне навчання)**

Навчальним планом підготовки спеціаліста зі спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання” передбачено виконання контрольної роботи в обсязі 18 год.

## 2.15. Самостійна навчальна робота студента

Самостійна робота студентів заочної форми навчання передбачена в обсязі 116 години полягає в більш докладному вивченні тем, наведених у таблиці.

Зміст навчальної дисципліни	Обсяг у годинах
	Заочне навчання
<b>Тема 1.</b> Вступ. Визначення основних понять. Основні положення проектування, організації будівництва та експлуатації систем електропостачання та електроспоживання	6
<b>Тема 2.</b> Випробувальні та налагоджувальні роботи.	12
<b>Тема 3.</b> Параметри якості ізоляції, методи і прилади вимірювання якості ізоляції електрообладнання.	12
<b>Тема 4.</b> Організація експлуатації електричних мереж.	16
<b>Тема 5.</b> Особливості експлуатації електричних мереж в залежності від режиму нейтралі.	16
<b>Тема 6.</b> Знаходження місць пошкодження в мережах з ізолюваною та компенсованою нейтраліями.	16
<b>Тема 7.</b> Монтаж та експлуатація повітряних і кабельних ліній електропередачі.	14
<b>Тема 8.</b> Монтаж та експлуатація силових трансформаторів.	12
<b>Тема 9.</b> Диспетчерське управління та виконання переключень в електричних мережах.	12
<b>Всього</b>	<b>116</b>

## 2.16. Засоби контролю (заочне навчання)

**Засоби і форми поточного контролю** (Контрольні роботи, тестування та ін.)

Види контролю та їх стислий зміст	Заочне навчання
1. Письмова контрольна робота (вибір потужності трансформаторів і її вибір для підключення ДГР)	2

## Засоби і форми підсумкового контролю

Види контролю та їх стислий зміст
1. Залік (усний)



## 2.17. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	Теми, де застосовується
<b>1. Основна література</b> (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Соколов Б.А., Соколова Н.Б.. Монтаж электрических установок. - М.: ЭАИ, 1991.	<b>1-26</b>
2. Мусаэлян Э.С. Наладка и испытания электрооборудования электростанций и подстанций. -М.: ЭАИ, 1986	<b>1-26</b>
3.Грудинский П.Г. и др. Техническая эксплуатация основного электрооборудования станций и подстанций. -М.:, ЭАИ, 1974.	<b>1-26</b>
<b>2. Додаткова література</b>	
1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ),-М.:ЭАИ, 1987	<b>1-26</b>
2. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕ),-Київ, 2000.	<b>1-26</b>
3. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС),-Київ, 1988.	<b>1-26</b>
4. Забоприцкий др. Справочник по наладке электроустановок и электроавтоматике. -Киев, Наукова думка, 1985.	<b>1-26</b>
<b>3. Методичне забезпечення</b> (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання (Лекції для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090603, 8.090603 «Електричні системи електроспоживання») Укл. А.В. Хитров - Харків: ХНАМГ, 2008	
Контроль технічного стану електрообладнання: Навчально-методичний посібник до лабораторних робіт з дисципліни «Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання». (Для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.0906003 «Електричні системи електроспоживання»). Авт.: Хитров А.В.-Харків: ХНАМГ. 2008.	
Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу „Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання” (для студентів 6 курсу заочної форми навчання спеціальностей 7.090603 – « Електротехнічні системи електроспоживання»). Укл. Хитров А.В. - Харків: ХНАМГ, 2008. - 14 с.	

Навчальне видання

**Хитров** Анатолій Васильович  
**Воропай** Валентина Григорівна  
**Рум'янцев** Дмитро Валерійович

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни з курсу „**Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання**” (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090603, 8.090603 – „Електротехнічні системи електроспоживання”)

Відповідальний за випуск: *О.Г. Гриб*

Редактор: *М.З. Аляб'єв*

План 2010, поз. 150 Р

---

Підп. до друку 19.04.2010 р.  
Друк на ризографі  
Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16  
Ум. друк. арк. 0,9  
Зам. № 6377

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001