

Міністерство освіти і науки України  
Чернігівський промислово-економічний коледж  
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор коледжу

\_\_\_\_\_ О. О. Гайдей

\_\_\_\_\_ 201 року

**Програма навчальної (для отримання робітничої професії)  
практики**

**підготовки** \_\_\_\_\_ молодшого спеціаліста \_\_\_\_\_  
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**напряму** \_\_\_\_\_ 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» \_\_\_\_\_  
(код і назва напряму)

**спеціальності** \_\_\_\_\_ 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустаткування  
\_\_\_\_\_ підприємств і цивільних споруд» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Чернігівським промислово-економічним коледжем  
Київського національного університету технологій та дизайну  
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Седлеш Ю. Б. майстер виробничого навчання

---

---

---

---

---

Розглянуто і схвалено на засіданні  
циклової комісії  
спеціальних електротехнічних дисциплін  
Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Обговорено та рекомендовано до затвердження методичною радою коледжу

\_\_\_\_\_ 2016 року, протокол № \_\_\_\_\_

## **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Рекомендована програма з навчальної практики (для отримання робітничої професії) для вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації укладена на основі освітньо-професійної програми підготовки молодших спеціалістів зі спеціальності 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд». Навчальна програма розрахована на 4 тижні, складається з орієнтовного тематичного плану, змісту програми практики, критеріїв оцінювання знань студентів, списку рекомендованої літератури.

Мета практики – вдосконалення, поглиблення та закріплення теоретичних знань, умінь та навичок шляхом практичного навчання.

До початку практичного навчання необхідно встановити, яку робітничу професію повинен отримати кожен студент, виходячи з переліку професій, передбачених навчальним планом. З підприємством укладається договір про проходження студентами практики.

Під час практики необхідно підготувати студентів до самостійної роботи в якості робітників із обраної професії. Студенти під час проходження практики ведуть щоденник і складають звіт. Після закінчення практики щоденник завіряється керівниками практики від підприємства та навчального закладу.

## ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

### **Студент повинен знати:**

- основи електротехніки;
- відомості про постійний та змінний струм;
- принцип дії та будову двигунів, генераторів, апаратів розподільчих пристроїв, масляних вимикачів, запобіжників та іншої електроапаратури та електроприладів;
- конструкцію та призначення пускових і регулюючих пристроїв;
- послідовність розбирання, ремонту та монтажу електрообладнання;
- будову та призначення контрольно-вимірювальних інструментів та пристроїв середньої складності;
- способи вимірювання електричних величин;
- провідникові та електроізоляційні матеріали, їх основні характеристики та класифікацію;
- прийоми знаходження та ліквідацію неполадок в електричних схемах;
- правила техніки безпеки, пожежної безпеки та виробничої санітарії.

### **Студент повинен уміти:**

- проводити ремонт, огляд та технічне обслуговування електрообладнання з виконанням робіт по наладці, розбиранню та збиранню електричних приладів, електромагнітних, магнітоелектричних і електродинамічних систем;
- перевіряти маркування простих, монтажних і принципових схем;
- виявляти та ліквідувати відмови, несправності та пошкодження електрообладнання з простими схемами вмикання.
- складати дефектні карти (звіти);
- перевіряти і вимірювати опір ізоляції обмоток трансформатора;
- ремонтувати силові трансформатори;
- проводити розбирання, поточний ремонт, збирання, встановлення та перевірку електричних машин і електроапаратів напругою до 1000 В;
- оформляти технічну документацію.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКОЮ**

Базою для проходження практики є підприємства міста та області з якими укладені договори на проходження практики студентами.

Перед направленням на практику студентів ознайомлюють з робочою програмою практики, орієнтованим планом її виконання, формою і порядком ведення щоденників практики, чинним Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України.

На студентів-практикантів на період проходження практики поширюються правила внутрішнього розпорядку та охорони праці що діють на підприємстві, в установі, організації, де відбувається практика. Для безпосереднього керівництва практикою студентів наказом керівника підприємства призначаються висококваліфіковані спеціалісти.

### **Студенти зобов'язані:**

- не порушувати дотримуватись правил внутрішнього розпорядку, діючих на підприємстві, в установі, організації;
- своєчасно виконувати затверджений календарно-тематичний план проходження навчальної практики;
- щоденно вести записи в щоденнику, які підписує безпосередній керівник практики від підприємства, по закінченню робочого дня;
- регулярно вносити записи до текстової частини звіту, погоджувати їх із керівником практики;
- своєчасно та якісно готувати передбачені програмою матеріали до документальної частини звіту.

### **Керівник практики від навчального закладу зобов'язаний:**

- надати необхідні документи (направлення, програму, щоденник практики);
- скласти календарно-тематичний план проходження практики;
- сприяти проходженню практики згідно з програмою, контролювати проходження практики студентами;
- проводити консультації з питань проходження практики, оформлення звітів;
- регулярно інформувати навчальний заклад про хід виконання програми практики та календарно-тематичного плану, допущені відставання і відхилення від програми;
- перевіряти звіт про практику, ознайомлювати студентів із звітністю про практику (щоденник практики).

### **Керівники практики від бази практики зобов'язаний:**

- створити відповідні умови для роботи студентів-практикантів;
- організувати проходження практики відповідно до вимог навчального закладу;
- ознайомити студентів з організацією роботи бази практики;
- провести обов'язкові інструктажі з охорони праці та техніки безпеки;
- забезпечити належний контроль за рівнем трудової дисципліни та якісним виконанням студентами програми навчальної практики;
- своєчасно інформувати навчальний заклад про порушення дисципліни студентами-практикантами;
- контролювати ведення щоденника практики, а також необхідних документів;
- підготувати об'єктивну характеристику на студентів-практикантів за період перебування на практиці; оцінити проходження практики, визначивши позитивні та негативні моменти; висловити, по можливості, свою думку про перспективи професійного розвитку студента-практиканта після закінчення навчального закладу.

## ОРІЄНТОВНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

п/н	Назва розділу	Всього годин	Із них	
			Робота на підприємстві	Самостійна робота
1	Ознайомлення з виробництвом.	22	12	10
2	Оволодіння навичками монтажу, експлуатації, ремонту та налагодження електроустаткування.	90	48	42
3	Отримання навичок робітничої професії електромонтажника з монтажу, експлуатації та ремонту електроустаткування.	98	54	44
4	Захист практики	6	6	
	<b>Всього</b>	<b>216</b>	<b>120</b>	<b>96</b>

# **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

## **1 ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПІДПРИЄМСТВОМ**

Інструктаж із питань охорони праці на виробництві. Коротка історія підприємства; продукція, яку випускає підприємство; структура підприємства; взаємозв'язок між основними цехами. Загальна схема технологічного процесу. Структура та організація управління енергетичною службою. Режим роботи підприємства.

Ознайомлення з технологічним і електричним устаткуванням, технологічними процесами та організацією роботи на дільницях цеху.

## **2 ОВОЛОДІННЯ НАВИЧКАМИ МОНТАЖУ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ, РЕМОНТУ ТА НАЛАГОДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ**

### **2.1 Монтаж, налагодження, експлуатація та ремонт електрообладнання**

Складання заявок, графіків проведення технічного обслуговування та ремонту електрообладнання, ліквідація неполадок систем керування, користування вимірювальними приладами, ремонт і випробування електрообладнання.

Дотримання вимог з охорони праці.

### **2.2 Технічне обслуговування та ремонт електроприводів**

Порядок проведення технічного обслуговування електроприводів. Типи електроприводів, схеми їх керування. Основні неполадки та методика наладки електроприводів.

Принципи дії тиристора. Комплектні тиристорні пристрої керування. Принципи безконтактного керування. Технічне обслуговування тиристорних перетворювачів.

Дотримання вимог з охорони праці під час проведення робіт.

Самостійна робота

Проведення аналізу роботи схеми електроприводу, ознайомлення з роботою схеми в автоматичному, ручному та дистанційному режимах. Технічне обслуговування схем керування. Перевірка функціонування електроприводу.

### **2.3 Монтаж, технічне обслуговування та ремонт установок освітлення**

Монтаж та обслуговування схем включення світильників із люмінесцентними лампами низького тиску. Типові неполадки даних світильників. Обслуговування вибухозахищених світильників з лампами розжарювання.

Дотримання вимог з охорони праці під час технічного обслуговування, роботи на висоті.

Самостійна робота

Перевірка опору ізоляції установок освітлення. Заміна ламп, ремонт пускорегулюючих апаратів. Усунення неполадок, налагодження в освітлювальних мережах.

2.4 Технічне обслуговування, ремонт, заміна вимірювальних та силових трансформаторів

Обсяги та норми випробувань трансформаторів. Розбирання, дефектація трансформаторів. Контроль режимів роботи трансформаторів. Схеми, групи з'єднань. Спеціальні трансформатори.



Самостійна робота  
Зовнішній огляд, чищення перед розбиранням, дефектація.  
Вивчення схеми, групи з'єднань. Визначення коефіцієнта трансформації.  
Включення вимірювальних трансформаторів, приладів непрямого включення. Заміна вимірювальних трансформаторів.

### **3 ОТРИМАННЯ НАВИЧОК РОБІТНИЧОЇ ПРОФЕСІЇ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИКА З МОНТАЖУ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ**

#### **3.1 Вступний інструктаж**

Основні відомості про ремонт силових трансформаторів та асинхронних електродвигунів. Дотримання вимог із охорони праці під час ремонтних робіт.

#### **3.2 Експлуатація, налагодження та ремонт силових трансформаторів**

Вимоги до ремонту силових трансформаторів. Виявлення пошкоджень та складання відомості дефектів.

Видалення пилу та бруду з трансформатора перед ремонтом. Злив мастила, розбирання трансформатора. Ремонт магнітопроводу.

Виявлення дефектів, ремонт та випробування фарфорових прохідних ізоляторів. Ремонт обмоток. Просочування та сушіння ізоляції обмоток.

Перевірка опору ізоляції обмоток та опору обмоток постійного струму. Перевірка обмоток на цілісність. З'єднання трансформатора, перевірка та випробування після ремонту. Заповнення технічної документації на ремонт.

Дотримання вимог із охорони праці під час виконання робіт.

Самостійна робота

Зовнішній огляд, виявлення пошкоджень і складання відомості дефектів. Перевірка та вимірювання опору ізоляції обмоток трансформатора.

Заповнення технічної документації. Ремонт силових трансформаторів.

**3.3 Експлуатація, ремонт асинхронних електродвигунів із короткозамкнутим ротором**

Вимоги до ремонту асинхронних електродвигунів. Зовнішній огляд електродвигунів. Виявлення пошкоджень і складання відомості дефектів.

Знімання вентиляторів, шківів, підшипникових щитів. Чищення окремих елементів. Перевірка та ремонт обмоток. Намотування секцій обмоток. Укладання секцій в пази. З'єднання обмоток електродвигуна.

Випробування ізоляції, випробування електродвигуна після ремонту.

Дотримання вимог із охорони праці під час виконання робіт.

Самостійна робота

Розбирання, поточний ремонт, складання, встановлення та центрівка електричних машин і електроапаратів напругою до 1000 В. Ремонт пускової апаратури.

### **4 ЗАХИСТ ПРАКТИКИ**

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Важливим засобом забезпечення високого рівня практичної підготовки студентів під час навчальної практики є правильно організований, систематичний контроль засвоєння ними програмного матеріалу, набуття трудових навичок і умінь.

Успіхи студента оцінюються за шкалою оцінювання знань за рейтинговим показником, національною шкалою оцінювання знань.

Розподіл балів за навчальну практику визначається відповідно до орієнтованого тематичного плану за трьома критеріями: самостійна робота студентів, практичне засвоєння матеріалу та захист практики

Таблиця 1 – Розрахунок максимальної кількості балів за навчальну практику

Найменування робіт	Всього
<b>Практичне засвоєння матеріалу</b>	<b>59</b>
За дотримання правил та інструкції з охорони праці	7
За набуття трудових навичок і умінь користування інструментом та вимірювальними приладами	6
За набуття знань та застосування системи планово-попереджувального ремонту, обслуговування електроустаткування	6
За набуття трудових навичок і умінь монтажу та проведення технічного обслуговування електроприводів	7
За набуття трудових навичок і умінь монтажу, обслуговування та ремонту асинхронних електродвигунів та схем керування	7
За набуття трудових навичок і умінь монтажу та обслуговування силових трансформаторів	7
За набуття трудових навичок і умінь монтажу та обслуговування освітлювальних мереж	6
За набуття трудових навичок і умінь робітничої професії електромонтажника з монтажу, експлуатації та ремонту електроустаткування	13
<b>Самостійна робота студентів</b>	<b>22</b>
За ознайомлення з прогресивними методами виконання робочих прийомів з монтажу, експлуатації, ремонту електроустаткування	10
За виконання самостійної роботи з монтажу, експлуатації та ремонту електроустаткування	12
<b>Захист практики</b>	<b>19</b>
За оформлення звіту відповідно до стандарту	4
За захист практики	15
	<b>100</b>

Рейтинговий показник балів студента переводиться в диференційовану оцінку за національною шкалою.

Таблиця 2 – Рейтинговий показник

Бали	Оцінка
90 - 100	5
75 - 89	4
60 - 74	3

Студент, який не виконав програму практики без поважних причини, відраховується з навчального закладу.

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

Під час проходження практики студент вивчає теоретичний та практичний курс навчання. У щоденнику практики відображається кожний робочий день студента з описом роботи, яка була виконана за цей час.

У звіті студент згідно з методичними рекомендаціями дає детальний аналіз діяльності своєї роботи та відповідає на питання програми практики.

Щоденник практики повинен бути написаний від руки. Всі записи необхідно виконати чітко, охайно, розбірливо. Звіт практики повинен бути написаний від руки або надрукований на папері формату А4, нумерація сторінок наскрізна та послідовна, починаючи з титульної сторінки на якій номер сторінки не проставляється.

Під час практики студент повинен в умовах підприємства навчитися працювати самостійно. Для цього в кожному розділі передбачені певні завдання, які студент повинен опрацьовувати без допомоги керівника практики.

## Література

- 1 Павлович Н. С. Фираго Б. М. Ремонт і обслуговування електрообладнання. – К.: Основа, 2001.
- 2 Костенко Є. М. Монтаж, технічне обслуговування та ремонт промислового і побутового електрообладнання. – К.: Основа, 2001.
- 3 Попович М. Г. Електричні машини та електропривод побутової техніки. – К.: Либідь, 2004.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Найменування робіт	План		Місце Виконання	Оцінка	Підпис керівника практики
	від	до			
<p><b>1.Ознайомлення з підприємством</b></p> <p><b>1.1 Коротка історична довідка про підприємство.</b> Структура підприємства. Структура енергетичної служби</p> <p><b>1.2 Інструктаж на робочому місці</b></p> <p><b>2Оволодіння навичками з монтажу, експлуатації електроустаткування.</b></p> <p><b>2.1 Опис інструменту, обладнання підрозділу, яке застосовується для проведення монтажу, обслуговування електроустаткування</b></p> <p><b>2.2 Складання графіків проведення технічного обслуговування та ремонту електрообладнання.</b> Система планово-попереджувального ремонту обслуговування електроустаткування.</p> <p><b>2.3 Порядок проведення технічного обслуговування електроприводів.</b> Типи електроприводів, схеми їх керування. Основні неполадки та методика наладки електроприводів.</p> <p><b>2.4 Обслуговування та ремонт асинхронних електродвигунів та схем керування.</b> Зовнішній огляд електродвигунів. Виявлення пошкоджень і складання відомості дефектів.</p> <p><b>2.5 Монтаж, експлуатація та ремонт силових трансформаторів.</b> Виявлення пошкоджень та складання відомості дефектів.</p> <p><b>2.6 Монтаж, експлуатація та ремонт освітлювальних мереж.</b> Монтаж та обслуговування схем включення світильників з люмінесцентними лампами низького тиску. Типові неполадки даних світильників.</p> <p><b>3 Отримання навичок робітничої професії електромонтажника монтажу, експлуатації та ремонту електроустаткування</b></p> <p><b>3.1 Інструкція з охорони праці для електромонтажника (електромонтера)</b></p> <p><b>3.2 Проведення робіт монтажу, експлуатації та</b></p>					

<b>ремонт електроустаткування під керівництвом наставника</b> 4. Захист практики.					
--	--	--	--	--	--