

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»

## **ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА**

### **Методичні вказівки до проходження виробничої практики**

для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка», освітньої програми  
«Електротехнічні системи електроспоживання» денної форми  
навчання

2020

Методичні вказівки до проходження виробничої практики для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електротехнічні системи електроспоживання» денної форми навчання / Укл. : В.Ю. Міщенко, В.Л. Прихно – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 19 с.

Укладачі: В.Ю. Міщенко, асистент  
В.Л. Прихно, ст.викладач

Рецензент: Шрам О.А., зав. кафедри, к.т.н.

Відповідальний за випуск: Шрам О.А., зав. кафедри, к.т.н.

Затверджено  
на засіданні кафедри  
«Електропостачання промислових  
підприємств»  
Протокол № 5  
від «31» січня 2020р.

Рекомендовано до видання  
НМК електротехнічного  
факультету  
Протокол № 8  
від «20» лютого 2020р.

**ЗМІСТ**

Вступ.....	4
1 Мета та завдання практики.....	5
2 Зміст та організація проходження практики.....	6
2.1 Практика на промислових підприємствах.....	6
2.2 Практика у проектних інститутах і в науково-дослідних лабораторіях.....	7
3 Керівництво виробничою практикою.....	9
3.1 Керівництво практикою від університету.....	9
3.2 Обов'язки керівника практики від підприємства.....	10
3.3 Обов'язки студента практиканта.....	10
4 Вимоги до складання звіту з практики.....	12
4.1 Заповнення щоденника практики.....	12
4.2 Загальні вимоги.....	14
4.3 Рисунки та таблиці.....	15
4.4 Формули та рівняння.....	16
4.5 Посилання.....	17
4.6 Додатки.....	17
5 Підведення підсумків практики.....	18
Рекомендована література.....	19

## Вступ

Виробнича практика студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електротехнічні системи електроспоживання» є важливим етапом закріплення теоретичних знань і спрямована на підвищення якості підготовки спеціалістів.

Керівництво практикою здійснюється керівником практики від навчального закладу і від підприємства. В обов'язки керівника від навчального закладу входить підготовка всієї навчально-методичної документації, погодження місць практики та розподіл студентів по підприємствах, контроль за своєчасним прибуттям студентів на місце практики та виконанням календарного графіку практики.

Керівник практики від підприємства організує та керує роботою студентів на місці практики. Цей керівник забезпечує робочі місця належними інструкціями, спецодягом (якщо є така необхідність), підбирає лекторів від підприємства та лекційні приміщення, допомагає студентам консультаціями у технічному та плановому відділах підприємства. Він також стежить за регулярністю відвідування студентами робочих місць і своєчасними записами у щоденнику. Керівник практики від підприємства має право звільнити студента від проходження практики за порушення правил техніки безпеки та за дії, які можуть призвести до аварійного стану обладнання.

## **1 Мета та завдання практики**

**Мета виробничої практики** – навчитися раціонально поєднувати теоретичні знання спеціалістів із вмінням вирішувати практичні питання, розширити та закріпити зв'язки вищого навчального закладу, кафедри з відповідними галузями народною господарства України. Спеціаліст повинен досконально володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову та практичну підготовку, бути вмілим організатором, який спроможний на практиці застосувати принципи наукової організації праці, вміти працювати з людьми.

Виробнича практика необхідна для формування у спеціаліста-випускника технічного університету професійних вмінь та навичок для приймання самостійних рішень на конкретній ділянці роботи в реальних умовах виробництва шляхом виконання в умовах виробництва різних обов'язків, притаманних їх професійній діяльності.

Реалізуються поставлені цілі шляхом самостійного вивчення виробництва і кожним студентом в умовах виробництва окремих виробничих та суспільно політичних завдань, які вимагаються програмою.

## 2 Зміст та організація проходження практики

### 2.1 Практика на промислових підприємствах

За час проходження практики у відділі головного енергетика, цеху мереж та підстанцій та в одному з основних цехів підприємства студенти повинні вивчити:

- Схему технологічного процесу підприємства, характеристику та параметри споживачів електроенергії. Вимоги, що висуваються технологічним процесом до приймачів електроенергії.

- Схему зовнішнього електропостачання: типи, характеристики, режими та параметри її основних елементів (силових трансформаторів струму та напруги, трансформаторів власних потреб, вентиляльних та трубчастих розрядників, високовольних та пробивних запобіжників.

- Схему внутрішнього електропостачання: число та схеми розподільних пунктів та цехових трансформаторних підстанцій; типи, довжини, перерізи та засоби прокладання кабелів; основні комутаційні та захисні апарати та їх характеристики (вимикачі, автомати, запобіжники та ін.); забезпечення надійності електропостачання, резервування джерел живлення та фідерів; схеми живлення енергомістких споживачів електроенергії.

- Графіки електричних навантажень підприємства, засоби їх складання. Заходи щодо вирівнювання графіків навантажень. Боротьба з втратами електроенергії. Облік та заощадження електроенергії.

- Показники якості на підприємстві та заходи щодо їх поліпшення. Засоби регулювання напруги, боротьба з вищими гармоніками та несиметрією, що застосовуються на підприємстві.

- Режими роботи силових трансформаторів ГОП та цехових ТП; режими роботи синхронних та асинхронних двигунів; способи пуску та самозапуск електродвигунів.

- Релейний захист основних елементів систем електропостачання (основну увагу зосередити на вивченні релейного захисту на змінному оперативному струмі). Автоматичний ввід резерву.

- Схеми вимірювань параметрів режиму (струму, напруги та потужності.) та обліку електроенергії.

- Рівні струмів короткого замикання, заходи щодо обмеження струмів тощо.
- Засоби компенсації реактивної потужності на підприємстві. Заходи щодо зниження споживання реактивної потужності, що існують на підприємстві.
- Основні техніко-економічні показники системи електропостачання та методику їх визначення.
- Наукову організацію праці під час експлуатації системи; електропостачання. .
- Техніку безпеки під час роботи у електроустановках. Скласти іспит на 4 кваліфікаційну групу.
- Узгодити з керівником практики складання переліку електроприймачів типових цехів підприємства згідно з темою дипломного проекту. Перелік електроприймачів складається ретельно та з усіма подробицями. Відомості про електроприймачі вписуються у відповідні таблиці.
- Відомості про джерела живлення (номінальна потужність, напруга, віддаленість, внутрішній опір).
- Генеральний план підприємства (при необхідності у зміненому вигляді) з вказівкою на місце розташування усіх цехів, відомості про метеорологічні умови та ступінь забрудненості атмосфери.

## **2.2 Практика у проектних інститутах і в науково-дослідних лабораторіях**

1. Ознайомитися з тематикою науково-дослідних, експериментально-конструкторських та проектних робіт.
2. Ознайомитися з організацією інформаційної служби, вітчизняної та зарубіжної патентної літератури з тематики досліджень лабораторій та інститутів.
3. Детально вивчити основне обладнання лабораторних та дослідно-промислових установок, методику досліджень та обробки результатів, схеми вимірювань та осцилографування, порядок реєстрації та оформлення результатів досліджень.

4. Ознайомитися з економічною ефективністю від запровадження науко-дослідницьких та дослідно-конструкторських розробок.

5. У відповідності з темою дипломного проекту зібрати матеріал, що стосується технології підприємства чи цеху, які проектуються, характеристик споживачів електроенергії схем зовнішнього та внутрішнього електропостачання, конструкції розподільчих пристроїв релейного захисту за аналогією і програмою для промислового підприємства.

Незалежно від місця проведення науково-дослідницьких робіт на підприємстві або в установі, праці відділу раціоналізаторської роботи, організації інженерної праці, здобути павички роботи інженера-електрика або конструктора.

Індивідуальні завдання індивідуальні завдання є обов'язковою частиною програми переддипломної практики. Їх виконання демонструє вміння студента застосувати свої знання під час розв'язання практичної задачі.

Тема індивідуального завдання видається керівником практики від університету, узгоджується з керівником практики від підприємства не пізніше, ніж через тиждень від початку практики. Тема індивідуального завдання може бути запропонована студентом або його майбутнім керівником дипломного проекту. У подальшому вона може стати складовою частиною індивідуального завдання дипломного проекту.

Індивідуальні завдання повинні бути виконані до кінця практики та кращі з них рекомендуються комісією кафедри ЕПП для доповідей на студентських конференціях.

Індивідуальними завданнями можуть бути питання, що мають практичне значення для виробництва, наприклад:

- a) Самозапуск електродвигунів відповідальних механізмів,
- b) Автоматизація елементів систем електропостачання на стороні 6-10 та 0,4 кВ.
- c) Елементи диспетчеризації систем електропостачання.
- d) Раціональне розташування засобів компенсації реактивної потужності у цеху або на дільниці.
- e) Розробка заходів щодо заощадження електроенергії на окремих відрізках технологічного процесу.
- f) Заходи щодо підвищення якості електроенергії.

## 3 Керівництво виробничою практикою

### 3.1 Керівництво практикою від університету

Керівники практикою від кафедри повинні:

При підготовці та проведенні практики:

- отримати від завідувача кафедрою вказівки щодо загальних положень та особливостей проведення практики;
  - вивчити програму та учбово-методичну документацію щодо проведення практики, познайомитися з відповідною угодою, укладеною з підприємством;
  - познайомитися з навчанням та психологічними особливостями студентів своєї групи;
  - отримати на кафедрі програму, а в навчальній частині - скерування на підприємство та, у випадку необхідності. довідки на право роботи з документацією підприємства;
  - провести організаційні збори зі своєю групою, на яких:
    - а) інформувати про термін практики;
    - б) познайомити з програмою, метою та завданням практики;
    - в) довести до відома студентів особливості проходження практики на даному підприємстві;
    - г) провести попередній інструктаж про загальні положення техніки безпеки;
    - д) повідомити про вимоги щодо ведення щоденників і складання звіту про практику.
    - е) видати щоденник та додаткові матеріали.
- Під час перебування на підприємстві:
- остаточно узгодити графік проходження практики;
  - узгодити план проведення теоретичних занять та ознайомчих екскурсій під час практики;
  - узгодити список керівників практики від підприємства;
  - розподілити студентів за робочими місцями;
  - ознайомити виділених підприємством керівників з програмою практики та узгодити з ними зміст індивідуальних завдань;
  - видати кожному студенту індивідуальне завдання практики;
  - надавати систематичну допомогу студентам у виконанні програми практики;

– постійно контролювати виконання графіка практики ведення щоденників та складання звіту студентами;

– регулярно інформувати кафедру про хід практики.

На завершальному етапі практики:

– підготувати відгук про роботу кожного студента своєї групи;

– перевірити і підписати щоденники і звіти;

### **3.2 Обов'язки керівника практики від підприємства**

Керівник практикою від підприємства, який здійснює загальне керівництво практикою повинен:

- призначати керівником практикою досвідчених фахівців;

- згідно з графіком і програмою практики разом з керівником від університету організувати і контролювати проходження її студентами;

- забезпечити інструктаж з техніки безпеки і охорони праці;

Керівник практикою від підприємства, який здійснює безпосереднє керівництво практикою повинен:

- забезпечити проведення всіх організаційних заходів до початку практики;

- забезпечити виконання студентами індивідуального завдання;

- керувати науково-дослідною роботою студентів, яка передбачається індивідуальним завданням кафедри;

- здійснювати поточний контроль проходження практики відповідно до календарного графіку;

- здійснювати прийом у студентів звітів по практиці, надавати відгук і висновок щодо проходження практики та звіту;

- надавати письмовий звіт завідувачу випусковою кафедрою про проведення практики, з пропозиціями та зауваженнями щодо удосконалення практичної підготовки студентів.

### **3.3 Обов'язки студента практиканта**

Студент-практикант перед початком практики зобов'язаний:

- бути присутнім на зборах та ознайомитись із метою і завданнями практики та змістом даної робочої програми;

- з'ясувати вимоги до охорони праці й техніки безпеки;

- отримати на кафедрі у керівника необхідні документи для проходження практики та індивідуальне завдання.

Студент під час проходження виробничої практики повинен:

- виконувати завдання, передбачені програмою практики та планом-графіком проходження практики;
- підпорядковуватись чинним на підприємстві, у закладі, організації правилам внутрішнього розпорядку;
- вивчити та суворо дотримуватись правил охорони праці та виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати нарівні зі штатними працівниками;
- вести щоденник практики, куди слід систематично записувати проведену роботу;
- надати керівнику практики письмовий звіт про виконання усіх завдань і здати звіт про практику.

Студент-практикант по закінченню практики зобов'язаний подати на кафедру наступні документи:

- щоденник з практики (в якому міститься характеристика-відгук і оцінка керівника від бази практики);
- звіт про проходження виробничої практики обсягом 20-35 сторінок форматом А4;
- виконане індивідуальне завдання обсягом 5-10 сторінок форматом А4.

Щоденник практики та зміст повинні містити підписи керівника практики від підприємства та бути завірені печаткою підприємства.

## 4 Вимоги до складання звіту з практики

### 4.1 Заповнення щоденника практики

Щоденник практики ведеться та заповнюється студентом особисто. По закінченню періоду практики у щоденнику повинно міститись три мокрі печатки (штампи) від підприємства, а саме: прибув та вибув з місця проходження практики; після відгуку і оцінки роботи студента на практиці від підприємства, установи, організації. Приклади заповнення та місця печаток показані на рисунку 4.1 та 4.2

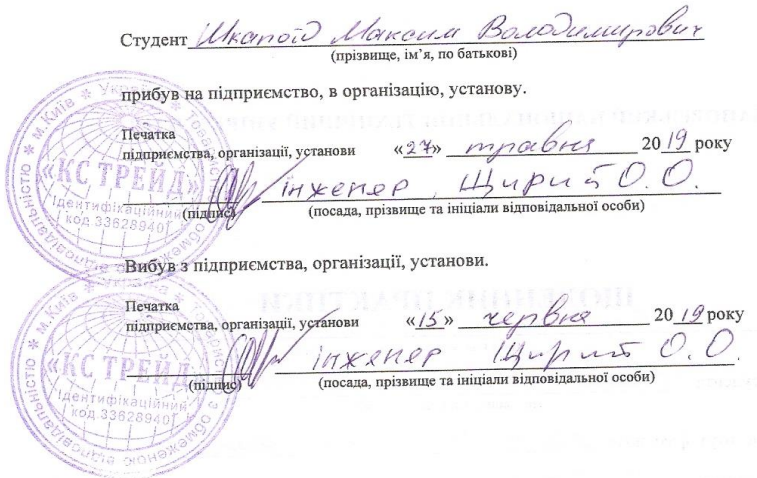


Рисунок 4.1 – Місця для печаток від підприємства, організації, установи з приводу прибуття та відбуття студента з місця практики

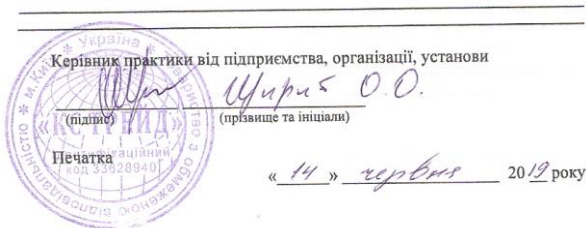


Рисунок 4.2 – Приклад завірення відгуку та оцінки роботи студента на практиці від керівника практики від підприємства

Титульна сторінка заповнюється у відповідності до прикладу, що наведений на рисунку 4.3

**ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ**  
*Виконання практики*  
(вид і назва практики)

студента Шкапоід Миколай Володимирович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Інститут, факультет Електротехнічний факультет

Кафедра Електротехнічного машинобудування

Ступінь вищої освіти / освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність Електротехнічне машинобудування та електромеханіка

Напрямок підготовки Електротехнічні системи електромобілів

3 курс, група Е-116

Рисунок 4.3 – Приклад заповнення титульної сторінки щоденника практики

**Календарний графік проходження практики**

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики					Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	
1	Знакомство з об'єктами діяльності кафедри	+					Виконано
2	Вступний історико-технічний огляд сучасних тенденцій розвитку та технічного об'єкту при електромонтажних роботах	+					Виконано
3	Екскурсія на завод машинобудування з метою ознайомлення з технічними аспектами роботи	+					Виконано
4	Виконання робіт з будівництва завдання (проектна робота 1)		+				Виконано
5	Ознайомлення з нормативно-технічною базою підприємства		+				Виконано
6	Виконання завдання (виконання електромонтажних робіт)			+			Виконано
7	Виконання звіту про проходження практики			+			Виконано

Рисунок 4.4 – Приклад заповнення календарного графіка проходження практики

Календарний графік проходження практики узгоджується з керівником практики від підприємства (приклад заповнення наведений на рисунку 4.4).

В період практики студент повинен робити робочі записи, нотатки і вносити їх до щоденнику в розділ «Робочі записи під час практики» 4-5 сторінки.

Сьома сторінка щоденника практики заповнюється керівником практики від вищого навчального закладу по завершенню періоду практики та на основі захисту звіту студентом-практикантом.

## 4.2 Загальні вимоги

Залежно від особливостей і змісту звіт складають у вигляді тексту, рисунків, таблиць та їх сполучень. Виклад тексту і оформлення звіту треба виконувати за вимогами ДСТУ.

Звіт друкують з використанням комп'ютера та принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210мм×297мм). За необхідності можна використати аркуші формату А3 (297мм×420мм). Друкується шрифтом – «Times New Roman» чорного кольору через півтора інтервали кеглем 14. Мова звіту - державна.

Рекомендовано на сторінках звіту використовувати береги такої ширини: верхній і нижній – 20 мм, лівий – 25 мм, правий – 15 мм.

Під час виконання звіту слід дотримуватись рівномірної насиченості, контрастності й чіткості зображення. Усі лінії, літери, цифри та знаки мають бути чіткі, нерозпливчасті та однаково чорні впродовж усього звіту.

Заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів слід друкувати з абзацу великими літерами напівгрубим шрифтом без крапки в кінці посередині рядка. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту слід друкувати з абзацного відступу з першої великої літери без крапки в кінці. Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту звіту і складає – 1,25 см, вирівнювання тексту – «По ширине» Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Переносити слова в заголовках **заборонено**.

Відстань між заголовком, приміткою, прикладом та подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж два інтервали. Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті. **Не дозволено** розміщувати назву

розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту останнім рядком сторінки.

### 4.3 Рисунки та таблиці

Усі графічні матеріали звіту (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, малюнки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис: «Рисунок». Рисунок подають відразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – у додатках до звіту.

Якщо рисунки створені не автором звіту, при поданні їх у звіті слід дотримуватись вимог чинного законодавства України про авторське право. Виконання рисунків має відповідати вимогам національних стандартів щодо конструкторської документації. Рисунки треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках.

Рисунки нумеруються у межах кожного розділу. У цьому випадку номер рисунка складається з номеру розділу і порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, рисунок 3.2 – другий рисунок третього розділу. Якщо в тексті звіту тільки один рисунок, його нумерують. Назва рисунка повинна відображати його зміст, бути конкретною та стислою. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка.

Назву рисунка друкують з першої великої літери і розташовують під ним, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема устаткування».

Цифрові дані звіту треба оформлювати як таблицю. Її подають безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На кожену таблицю повинно бути посилання в тексті звіту із зазначенням її номера.

Таблиці слід нумерувати наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Таблиці нумеруються у межах розділу. У цьому випадку номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу. Якщо у тексті звіту подано тільки одну таблицю, її нумерують.

Назву таблиці друкують малими літерами (крім першої великої) і розташовують зліва над таблицею.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розташовуючи одну частину під другою, або поруч чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. В кожній частині таблиці повторюють її заголовок. У разі поділу таблиці на частини дозволено її заголовок замінити відповідно номерами колонок чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці.

Слово «Таблиця\_\_\_» подають тільки один раз зліва над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці зліва друкують «Продовження таблиці\_\_\_» без повторення її назви. Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, друкують з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках – одина.

#### 4.4 Формули та рівняння

Формули та рівняння подають окремим рядком безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються. Найвищий і найнижчий записи формули (формул) і/або рівняння повинні бути на відстані не менше одного рядка від попереднього чи наступного тексту. Нумерують лише ті формули і/чи рівняння, на які є посилання в тексті звіту чи додатка.

Формули та рівняння у звіті, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати арабськими цифрами наскрізно. Дозволено нумерувати в межах кожного розділу.

Якщо в тексті звіту чи додатка тільки одна формула чи рівняння, її нумерують – (1).

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні у крайньому правому положенні у круглих дужках. У багаторядкових формулах чи рівняннях їх номер проставляють на рівні останнього рядка.

Пояснення познач, що входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні.

Пояснення треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначки, яким

встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати по вертикалі.

#### 4.5 Посилання

У тексті звіту можна посилатися на структурні елементи самого звіту та інші джерела.

У разі посилання на структурні елементи самого звіту зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «дивись 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23) – (1.25)», «(додаток Г)» тощо.

Дозволено у посиланні використовувати загальноприйняті і застандартизовані скорочення згідно з ДСТУ 3582. Наприклад, «згідно з рис.10»,

«відповідно до 2.3.4.1» та ін. У разі посилань на структурний елемент звіту доречно записувати: «згідно з 4», «відповідно до 2.3.4.1 б)», де літера відповідає рівню підпорядкованості.

Посилання на джерело інформації, наведене у переліку посилань, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено у переліку посилань, та, за потреби, назва джерела, наприклад, «у роботах [2 – 3]».

#### 4.6 Додатки

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т.д. Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, за винятком літер І та О.

У разі повного використання літер української і (або) латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами. Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

Рисунки, таблиці, формули та рівняння у тексті додатків слід нумерувати в межах кожного додатка, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г;

таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А.

Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1).

Джерела, що цитують тільки у додатках, повинні розглядатися незалежно від тих, які цитують в основній частині звіту, і мають бути перелічені наприкінці кожного додатка в переліку посилань.

Форма цитування, правила складання переліку посилань і виноска у додатках аналогічні прийнятим у основній частині звіту. Перед номером цитати і відповідним номером у переліку посилань і виносках ставлять позначення додатка.

## **5 Підведення підсумків практики**

Звіт повинен бути закінчений не пізніше як за 3 дні до кінця практики. Звіт треба подати керівнику практики від підприємства для перевірки та підпису. Оцінка та підпис керівника практики від підприємства закріплюється печаткою. Без звіту, оформленого належним чином, студент не допускається до заліку по практиці. Залік по практиці - диференційований: оцінка опанування практикою стобальна.

Звіт з практики повинен бути своєчасно поданий для перевірки керівникові практики-викладачу випускаючої кафедри. За результатами перевірки звіту керівник приймає рішення про допуск його до захисту або повертає студенту на доопрацювання у відповідності з вказаними зауваженнями.

До захисту допускаються студенти, які повністю виконали програму практики, представили звіт згідно встановленої форми та одержали позитивну характеристику керівника від підприємства-базу практики.

## Рекомендована література

1. Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий. СН 174-75.-М.: Стройиздат, 1978.
2. Пособие к курсовому и дипломному проектированию для энергетических специальностей вузов/Под ред. В.М. Блок.-М.: Высшая школа 1990.
3. Ермилов А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий.-М: Энергоатомиздат, 1985.
4. Федоров А.А., Каменева В.В. Основы электроснабжения промышленных предприятий .-М.: Энергоатомиздат, 408с.
5. Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленное предприятий -М.: Высшая школа, 1979.
6. Справочник по проектированию электроснабжения /Под ред. П.Г. Барыбина и др.-М: Энергоатомиздат, 1990
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.-М.: Энергоатомиздат, 1987.
8. П. Васильев А.А. (ред.). Электрическая часть станций и подстанций.-М.: Энергия, 1980.
9. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. -М.: Энергия, 1980.
10. Андреев В.Д. Релейная защита, автоматика и телемеханика в системах электроснабжения.-М.: Высшая школа, 1995.
11. Справочник по электроснабжении промышленных предприятий. Промышленные электрические сети. /Под ред. А.А.Федорова и Г.В. Сербиновского.-М.: Энергия, 1980.
12. Справочник по электроснабжении промышленных предприятий. Электрооборудование и автотрансформация. /Под ред. А.А.Федорова и Г.В.Сербиновского.-М.: Энергия, 1981.
13. Будзко И.А., Левин М.С. Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий и населенных пунктов.-М.: Энергоатомиздат, 1985
14. Козлов В.А., Билик Н.И., Файбисович ДЛ. Справочник по проектированию электроснабжения городов.-М.: Энергоатомиздат 1986
15. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию /Под ред. И.И.Федорова.-И.: Энергоатомиздат, 1987.-ТД, 1,2.