

**Міністерство освіти і науки України**

**Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного**

**Факультет енергетики і комп'ютерних технологій**

*Кафедра «Електроенергетика і автоматизація»*



## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**з організації та проведення  
ВИРОБНИЧОЇ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНОЇ ПРАКТИКИ**

**для здобувачів освітнього ступеню вищої освіти «Бакалавр»  
зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»**

**Мелітополь – 2020 р.**

УДК 621.3.002

Методичні вказівки розробили: к.т.н., доцент О.В.Лисенко,  
ст. викладач Д.М. Коваль, асистент Адамова С.В.

Методичні вказівки розглянуті на засіданні кафедри ЕА,  
протокол № 7 від 10 березня 2020 р.

Методичні вказівки рекомендовані методичною комісією  
факультету енергетики і комп'ютерних технологій.

Протокол № від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 р.

Рецензент к.т.н., доц. Постолю Ю.О.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного

Заступник головного інженера по сільським мережам Тритяк Є.В.

Мелітопольське МРРЕМ ПАТ «Запоріжжяобленерго»

Методичні вказівки з організації та проведення виробничої  
електромонтажної практики О.В. Лисенко, Д.М. Коваль, Адамова С.В.

Мелітополь, 2020 р. – 30 с. 26 бібл.

## ЗМІСТ

1	Загальні відомості	4
2	Робоча програма виробничої електромонтажної практики	6
2.1	Мета практики	6
2.2	Задачі практики	6
2.3	Місце практики	6
2.4	Організація практики	6
2.5	Зміст практики	7
2.6	Звіт про практику	8
2.7	Зміст звіту з практики	9
3	Організація охорони праці при виконанні електромонтажних робіт	10
3.1	Загальні положення організації охорони праці	10
3.2	Техніка безпеки при монтажі силового електрообладнання, внутрішніх проводок та освітлювальних електроустановок	10
3.3	Техніка безпеки при спорудженні ліній електропередач	11
	Список літератури	12
	Додатки	14

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Виробнича електромонтажна практика студентів 2 курсу є невід'ємною частиною процесу підготовки фахівців в університеті. Організовується і проводиться згідно з положенням «Про проведення практик студентів Таврійського державного агротехнологічного університету» та «Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» .

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в університеті знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та застосовувати їх в практичній діяльності.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до кваліфікаційного рівню «бакалавр».

Проведення практичного навчання студентів покладається на викладачів, майстрів виробничого навчання, спеціалістів та керівників підприємств, обізнаних із передовими прийомами і методами організації виробничої та управлінської діяльності з відповідних спеціальностей.

Перелік видів навчальних і виробничих практик та їх тривалість за спеціальностями відповідає навчальним планам підготовки фахівців, терміни їх проведення на кожний навчальний рік визначаються графіком навчального процесу.

Основним завданням виробничої практики є закріплення, розширення і поглиблення студентами теоретичних знань, одержаних у навчальному закладі, та набуття ними практичних навичок в організації і керівництві основними процесами виробництва, проведення науково-дослідної роботи і наукових досліджень, отримання професійних умінь і навичок робітничих професій.

Застосування у всі галузі народного господарства нових, удосконалених технологій потребує безперервного підвищення вимог якості і надійності до монтажу енергообладнання. Це в свою чергу залежить від знань і досвіду електромонтажників і інженерно-технічних

робітників, від постійного підвищення їх кваліфікації.

Методичні вказівки розраховані для використання в період проведення виробничої електромонтажної практики та у процесі підготовки та захисту звітів студентами, які пройшли теоретичну підготовку і мають спеціальне посвідчення для допуску до роботи в електроустановках.

## **2 РОБОЧА ПРОГРАМА ЕЛЕКТРОМОНТАЖНОЇ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Мета практики**

Навчитись самостійно виконувати електромонтажні роботи; користуватись проектно-кошторисною документацією; придбати навички організації виконання електромонтажних робіт на виробництві.

### **2.2 Задачі практики**

Задачі практики – закріпити теоретичні знання та придбати практичні навички; ознайомитись з електротехнічними і конструкційними матеріалами, які використовують при виготовленні, монтажу, ремонті електротехнічного обладнання; ознайомитись з практичними технологіями виконання основних електромонтажних робіт, ознайомитись із типовими електромонтажними пристроями, конструкціями, виробами для монтажу.

### **2.3 Місце практики**

Виробнича практика проводиться в спеціалізованих електромонтажних організаціях, структурних підрозділах обласних енергопостачальних організацій, сільськогосподарських, промислових та інших підприємствах, які пов'язані з виконанням електромонтажних робіт.

Практиканти повинні зараховуватись на вакантні штатні посади, при наявності у них відповідної групи допуску з техніки безпеки та розряду, а при їх відсутності – стажерами.

Науково-методичне керівництво практикою здійснюють викладачі університету, а організаційно-технічне - фахівці установи або підприємства, які призначені приказом керівника установи (підприємства) на весь термін практики.

### **2.4 Організація практики**

Перед від'їздом на базу практики студент повинен з'явитись на інструктивне заняття, що проводиться кафедрою згідно розкладу, отримати у керівника практики наступні матеріали та документи:

- робочу програму практики;
- методичні вказівки;

- щоденник для ведення щодня записів виконаних електромонтажних робіт;
  - письмове направлення студента на практику;
  - бланк повідомлення про прибуття студента на місце проведення практики;
  - завдання для виконання звіту;
  - список рекомендованої літератури.
- По прибуттю на базу практики студент повинен:
- відмітити бланк повідомлення про прибуття на місце практики та відіслати його в деканат університету;
  - перевірити наказ про зарахування на роботу та познайомитись з керівником практики від підприємства;
  - пройти ввідний інструктаж з охорони праці та поставити підпис про це в «Журналі обліку інструктажів з охорони праці».

## **2.5 Зміст практики**

2.5.1 Знайомство з організаційною структурою монтажної дільниці або відділу, правилами охорони праці.

2.5.2 Монтаж електропроводок внутрішніх мереж виконаних відкрито:

- на ізолюючих опорах;
- захищеними проводами та кабелями;
- струнні проводки, на смугах:
- на лотках та в коробах;
- на тросах.

2.5.3 Монтаж схованих проводок в сталевих водо- та газопровідних і ізолюючих трубах.

2.5.4 Розмітка місця прокладки електропроводки.

2.5.5 Установка світильників, вимикачів, штепсельних розеток, переходів крізь стіни.

2.5.6 Перевірка справності електричних мереж, стан їх ізоляції.

2.5.7 Прийом та здача виконаної електропроводки.

2.5.8 Складання відомості на матеріали та обладнання.

2.5.9 Установка приладів обліку електричної енергії:

- безпосередньо до мережі;

- через трансформатора струму.

#### 2.5.10 Монтаж приладів та засобів автоматизації:

- установка пультів керування;
- розмітка місць установки та визначення методів кріплення приладів та обладнання;
- маркірування проводів та кабелів.

#### 2.5.11 Монтаж силового обладнання:

- завантаження, розвантаження та транспортування електродвигунів;
- зовнішній огляд електродвигунів;
- перевірка цілісності ізоляції мегомметром;
- сушка електродвигунів та котушок, магнітних пускачів, контактів, автоматичних вмикачів.

- установка електродвигунів на фундамент або опорну основу;
- підключення електродвигунів до мережі живлення.

#### 2.5.12 Монтаж повітряних електричних мереж:

- вивчення проектної документації на будівництво мереж;
- розбивка траси, зйомка траси, такелажні роботи;
- спорудження котлованів ямобуром, екскаватором, вручну;
- розвозка матеріалів по трасі лінії;
- установка опор та їх вивірка;
- розгортання, підйом та закріплення проводів на опори;
- з'єднання проводів за допомогою затискачів та затискних приладів;
- виконання перекидань та введів в будівлі;
- виконання повторних заземлень;
- визначення стріли провисання та габариту лінії;
- монтаж та установка споживчих трансформаторних підстанцій 10/0,4 кВ.

## **2.6 Звіт про практику**

По звершенню виробничої електромонтажної практики студент має право скласти іспит на кваліфікацій розряд та групу допуску з техніки безпеки згідно існуючих нормативних актів.

У дні першого тижня нового навчального року студент повинен подати керівнику практики від кафедри наступні матеріали:

- звіт про виробничу електромонтажну практику, підписаний



керівником підприємства та завірений печаткою установи, де студент проходив практику.

- щоденник, заповнений по всім розділам, підписаний керівником підприємства та завірений печаткою;
- робочу програму та методичні вказівки по проведенню практики.

## **2.7 Зміст звіту з практики**

Звіт з практики повинен складатись з вступу, основної частини, висновку, списку література та додатків. Оформлення звіту повинно відповідати вимогам ДСТУ 2.105-95 - Загальні вимоги до оформлення текстових документів. Зразок титульного аркушу звіту приведено в додатку А.

Обсяг роботи – 25 – 30 листів формату А4. Шрифт Times New Roman 14 pt. Інтервал – 1,5. Вирівнювання тексту – за шириною. Поля: зверху – 1,5 см; знизу – 1,5 см; ліворуч – 2,5 см; праворуч – 1,0 см. Абзац – 1,5 см.

Кожний розділ роботи починають з нової сторінки.

Рисунки підписують знизу, а таблиці – зверху по формі:

Рисунок 1 – Способи з'єднання проводів

Таблиця 1 – Опір ізоляції апаратів, що не були в експлуатації

Вступ. Роль та місце електромонтажних робіт в системі забезпечення надійності електроустановок. Монтажна організація та її структура.

Основна частина. Містить в собі розділи згідно робочої програми практики та індивідуального завдання: 1 та 2 розділи відповідно до індивідуального завдання, розділ 3 – вимоги техніки безпеки при виконанні робіт, описаних в розділі 1 та 2; розділ 4 – електротехнічні та конструкційні матеріали, що використовуються при виконанні робіт, описаних в розділах 1 та 2.

Висновки. Містять в собі результати виконання виробничих та учбових задач, а також зауваження та рекомендації щодо удосконалення технічних рішень, технології монтажу та організаційно-технічних заходів.

Список літератури. Дається перелік використаної технічної літератури та нормативної документації. В тексті звіту надаються посилання на літературні джерела у квадратних скобках, наприклад, посилання на джерело №3 у списку літератури: [3].

Додатки. Містять в собі план об'єкту, електричні схеми тощо.

## **3 ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ РОБІТ**

До початку виконання електромонтажних робіт на місці практики студент повинен пройти інструктаж на робочому місці.

### **3.1 Загальні положення організації охорони праці:**

- робота на діючих електроустановках та виконання демонтажу на лінії електропередач студентами практикантами категорично заборонена;
- робота повинна виконуватись згідно з розрядом;
- виконання лінійних робіт на висоті дозволяється лише особам не молодше 18 років, маючим відповідний допуск;
- до початку виконання робіт, по необхідності, повинні бути вивішені плакати з охорони праці:
  - при переміщенні вантажів, навантаження на дорослого чоловіка не повинно перевищувати 50 кг, на дорослу жінку - 10 кг;
  - забороняється знаходитись та проходити під вантажем, який підіймають;
  - забороняється торкатися обірваних кінців ліній зав'язку та електричних ліній;
  - для роботи на висоті використовувати тільки справні та перевірені кігті та монтажні пояси;
  - знати правила надання першої медичної допомоги потерплого при нещасному випадку;
  - при виявленні несправностей, небезпечних для роботи, слід роботу припинити і попередити керівника (бригадира);
  - при виникненні пожежі, негайно відключити мережу, викликати пожежну команду, вжити заходів до гасіння пожежі вуглекислотними вогнегасниками або піском;

### **3.2 Техніка безпеки при монтажі силового електрообладнання, внутрішніх проводок та освітлювальних електроустановок**

- монтаж енергообладнання та електропроводок здійснюється тільки при вимкненому навантаженні споживачів;
- свердлити отвори, в цегельних та залізобетонних конструкціях,

дозволяється тільки в захисних окулярах;

- забороняється ходити по прокладених коробках, лотках, шинопроводах;
- забороняється ставити драбину на тросову проводку;
- дозволяється використовувати монтажні драбини довжиною не менш 5 м;

### **3.3 Охорона праці при спорудженні ліній електропередач:**

- електромонтер - лінійник повинен на достатньому рівні володіти практикою використання інструментів, пристроїв та захисних засобів;
- при наближенні грози роботи на лінії повинні бути припинені;
- забороняється стояти біля опори, на якій ведеться монтаж;
- поруч з діючою лінією дерева слід убирати з використанням відписок вбік протилежній лінії, при цьому підруби робити з того боку, в який дерево повинно впасти;
- під час роботи на опорі електромонтажник повинен стояти на двох кігтях лазів;
- працювати на опорах, просочених антисептиком, дозволяється тільки в спецодязі, а відкриті частини тіла повинні бути покриті спеціальною маззю;
- при вимірюванні опору ізоляції необхідно переконатися в тому, що лінія відключена;
- забороняється працювати на тій стороні лінії, куди натягуються проводи;
- при розкручуванні кабелю з барабана впевнитись в справності гальмування.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Куценко Ю.М. Яковлєв В.Ф. Монтаж енергетичного обладнання і систем керування. / за заг. ред. проф. В.Ф. Яковлева – К.: Аграрна освіта, 2009. 348 с.
2. Яковлєв В.Ф. Куценко Ю.М. Монтаж енергетичного обладнання та засобів автоматизації / за заг. ред. проф. В.Ф. Яковлева Суми: «Сумський національний аграрний університет», 2012. 347 с.
3. Коваленко О.І., Коваленко Л.Р., Мунтян В.О., Радько І.П. Основи електропостачання сільського господарства : Навчальний посібник. Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2011. 462 с.
4. Ботян А.М. Монтаж електрооборудования в сельскохозйственном производстве. Минск: Ураджай, 1980. 296 с.
5. Пястолов. А.А., Мешков А.А., Вахромеев А.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования. М.: Колос, 1981. 335 с.
6. Пястолов А.А. Практикум по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования: / за ред. А.А. Пястолова. М.: Колос, 1976. 224 с.
7. Ирха П.Д. Монтаж электроустановок в сельском хозяйстве: М.: Колос, 1983. 144 с.
8. Правила улаштування електроустановок: / 5-те вид., переробл. і доповн. Х.: Видавництво «Форт», 2014. 800 с.
9. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів від 13.02.2012. / Міністерство палива та енергетики України. Х.: Видавництво «Форт», 2012. 368 с.
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Утв. ... 25.07.06, № 258/ М-во топлива и энергетики Украины. Х.: Изд-во «Индустрия», 2007. 288 с.
11. ДСТУ 2.105 - 95. Загальні вимоги до оформлення документів.
12. Соколов Б. А. Соколова Н.Б. Монтаж электрических установок. М.: Энергоатомиздат, 1991. 592 с.
13. Смирнов А.К., Соколов Б. А., Соколова Н.Б. Монтаж электрических установок. М.: Энергоатомиздат, 1976. 368 с.
14. Монтаж приборов и средств автоматизации: справочник / К.А.

- Алексеев и др.; под ред. А.С. Клюева. М.: Энергия, 1979. 728 с.
15. Каминский Е.А. Техника чтения схем электроустановок. М.: Энергия, 1972. 120 с.
  16. Ктиторов А.Ф. Практическое руководство по монтажу электрических сетей. М.: Высшая школа, 1987. 271 с.
  17. Шарамок І.І., Марченко О.С., Гоцуляк П.М. Довідник по монтажу з налагодженню електрообладнання в сільському господарстві К.: Урожай, 1987. 231 с.
  18. Марченко О.С. Довідник по монтажу з налагодження електрообладнання в сільському господарстві. К.: Урожай, 1994. 240 с.
  19. Никельберг Д.Д., Кожухаров В.Н. Монтаж освещения промышленных и жилых зданий. М.: Энергоатомиздат, 1988. 224 с.
  20. Каменев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок. М.: Высшая школа, 1990. 144 с.
  21. Зевин М.Б. Монтаж электроустановок во взрывоопасных зонах. М.: Энергоатомиздат, 1987. 224 с.
  22. Ирха П.Д. Монтаж электроустановок в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1983. 144 с.
  23. Живов М.С. Электромонтажник по распределительным устройствам промышленных предприятий. М.: Высшая школа, 1987. 304 с.
  24. Чуніхін А.А. Электрические аппараты: Общий курс: учебник для вузов. М.: Энергоатомиздат, 1988. 720 с.
  25. Каминский М.Л. Монтаж и испытание электрических машин промпредприятий. М.: Энергоатомиздат, 1985. 200 с.
  26. Каминский М.Л., Получанкин В.Т. Монтаж электрических машин: учебное пособие для электромонтажников. М.: «Энергия», 1974. 288 с.

**ДОДАТОК А**

**Зразок титульного аркушу звіту**  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЕНЕРГЕТИКИ І КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**КАФЕДРА «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА І АВТОМАТИЗАЦІЯ»**

**ЗВІТ**

з \_\_\_\_\_  
(назва практики)

на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи  
спеціальності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник \_\_\_\_\_  
(посада, вчене звання, науковий ступінь)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

Національна шкала \_\_\_\_\_  
Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

Мелітополь - 20 \_\_рік

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ**

студенту \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_  
для виконання звіту з виробничої електромонтажної практики

Варіант

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗВІТУ**

Вступ (Роль та місце електромонтажних робіт в системі забезпечення надійності електроустановок. Монтажна організація та її структура.)

- 1 Описати послідовність приймання приміщень і споруд під монтаж.
- 2 Особливості монтажу проводок в тваринницьких приміщеннях.
- 3 Вимоги техніки безпеки при виконанні електромонтажних робіт згідно пункту 1 і 2.
- 4 Електротехнічні матеріали, які використовуються при виконання електромонтажних робіт, згідно пункту 1 і 2.
- 5 Висновки

Керівник практикою від університету \_\_\_\_\_

Завдання прийняв студент \_\_\_\_\_

## **ДОДАТОК В**

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗВІТУ**

- 1 Описати послідовність двохстадійного проектування.
- 2 Описати структуру проекту виробництва робіт.
- 3 Нормативна документація при виконанні ЕМР.
- 4 Класифікація електроустановок і приміщень по відношенню можливості враження електричним струмом.
- 5 Категорії приміщень за умовами навколишнього середовища, пожежо-вибухобезпечності.
- 6 Класифікація електроустановок.
- 7 Кліматичне виконання, категорії розміщення електроустановок.
- 8 Ступінь захисту електрообладнання.
- 9 Описати послідовність приймання приміщень і споруд під монтаж.
- 10 Описати технологію зберігання електрообладнання.
- 11 Вибір видів електропроводок і способів прокладання проводів, кабелів.
- 12 Скласти план освітлювальної мережі у побутовому приміщенні. Скласти заявку на матеріали і обладнання.
- 13 Скласти план освітлювальної мережі виробничого приміщення. Скласти заявку на матеріали і обладнання.
- 14 Які способи та правила маркування застосовують при монтажу проводів, шнурів, кабелів, навести приклад.
- 15 Порядок виконання замірів і розміток, навести ескіз.
- 16 Монтаж електропроводок плоскими проводами під штукатуркою, навести ескіз.
- 17 Дати опис вимог до монтажу тросових проводок. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 18 Дати опис основних марок проводів, котрі застосовують у сільськогосподарських приміщеннях.
- 19 Монтаж електропроводок у коробах і лотках, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 20 Монтаж електропроводів і кабелів на сталевих смугах та стрічках, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 21 Монтаж електропроводів і кабелів на сталевому дроті та струні,



- навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 22 Монтаж електропроводів на ізоляційних опорах, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 23 Монтаж схованих електропроводок в каналах будівельних конструкцій, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 24 Монтаж електропроводок у горищних приміщеннях, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 25 Особливості монтажу електрообладнання у тваринницьких приміщеннях, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 26 Монтаж електропроводок в трубах пластмасових, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 27 Монтаж електропроводок в трубах сталевих, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 28 Технологія монтажу ввідів у будівлі різної висоти, виконані із різного матеріалу, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 29 Монтаж ввідних щитків і групових щитків. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 30 Вимоги, що ставляться до внутрішнього електрообладнання житлових і суспільних побудов.
- 31 Особливості монтажу проводок в тваринницьких приміщеннях.
- 32 Установка лічильників електричної енергії і електропроводка до них, основні вимоги.
- 33 Особливості монтажу проводок у сталевих трубах пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зонах
- 34 Описати послідовність виконання зборки, монтажу апаратів і проводок.
- 35 Технологія монтажу заземлюючих пристроїв в приміщеннях, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 36 Порядок монтажу електропроводок у приміщенні вентиляційної камери пташника. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.
- 37 Описати основні частини, з котрих складається освітлювальна

установка і яке призначення освітлювальної арматури, навести ескіз.

38 Які світильники застосовують у тваринницьких приміщеннях і які вимоги до їх зарядки повинні бути виконані, навести ескіз.

39 Як виконують занулення арматури світильників, описати послідовність, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

40 Які існують способи окінцювання і з'єднання проводів, їх приєднання до освітлювальних і опромінювальних установок, навести ескіз.

41 Монтаж освітлювального електрообладнання житлових і суспільних побудов. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

42 Привести ескіз і дати опис основних способів кріплення світильників у суспільних приміщеннях. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

43 Вимоги до монтажу захисних пристроїв освітлювальних мереж. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

44 Класифікація електродвигунів за формою виконання, способу монтажу і виконанню вала.

45 Підготовка електродвигуна до монтажу.

46 Технологія встановлення електродвигуна на фундамент або опорну підставу, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

47 Як виконують фундаменти під електродвигуни і яким вимогам вони повинні задовольняти, навести ескіз.

48 Перерахуйте методи вимірювання положення і способи з'єднання валів електродвигунів і робочих машин, навести ескіз.

49 Описати, як виконується занулення електродвигунів і пускозахисної апаратури, навести ескіз.

50 Вимоги до монтажу пристроїв захисту електродвигунів напругою до 1 кВ.

51 Монтаж нагрівального електрообладнання (водонагрівачі). Навести ескіз, Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

52 Дати визначення вводу від повітряної лінії. Привести ескіз і показати вимоги до монтажу вводу через трубостійку.

53 Привести ескіз і дати опис вимог, що ставляться до відгалуження від ПЛ до вводу і виконуються із застосуванням ізольованих і неізольованих

проводів.

54 Привести ескіз і дати опис вимог, що ставляться до відгалуження від ПЛ до вводу, що виконуються із застосуванням кабелів на несучому тросі.

55 Траси повітряних ліній, габарити та їх зближення і перетинання, навести ескіз.

56 Охарактеризувати основні вимоги до монтажу пересікання ПЛ з водняним простором. Зробіть ескіз відгалуження,

57 Основні типи опор, навести ескіз, дати область застосування.

58 Вимоги до монтажу ПЛ напругою більше 3 кВ при проходженні по населеній місцевості, навести ескіз.

59 Пересікання ПЛ напругою до 1 кВ з автомобільними дорогами. Зробити ескізи для однієї ПЛ.

60 Пересікання і зближення ПЛ з лініями зв'язку. Виконати ескіз пересікання.

61 Захист від перенапруги, заземлення ПЛ напругою більше 1 кВ з глухоземленою нейтраллю.

62 Монтаж кабелів у виробничих приміщеннях навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

63 Вимоги до монтажу комплектних трансформаторних підстанцій 10/0,4 кВ.

64 Вимога до монтажу споживчих трансформаторних підстанцій 35/10 кВ.

65 Монтаж роз'єднувачів, основні вимоги. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

66 Монтаж шинопроводів, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

67 Монтаж ізоляторів ПЛ 0,38 кВ, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

68 Монтаж розрядників, котрі встановлюються на ТП 10/0,4 кВ, навести ескіз, Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

69 Дайте характеристику основним типам опор за призначенням і визначте область їх застосування.

70 Монтаж залізобетонних опор напругою до 1000 В.

71 Як виконуються переходи кабельних ліній під шосейними шляхами і залізнодорожнім полотном. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

72 Технологія виконання робіт при монтажу комплектних

трансформаторних підстанцій 10/0,4 кВ. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

73 Технологія монтажу заземлюючих, пристроїв КТИ. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

74 Монтаж проводів на опорах, розташування проводів на опорах, навести ескіз.

75 Монтаж вторинних кіл автоматики, навести ескіз.

76 Монтаж контрольних кабелів, навести ескіз. Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

77 Описати, яким чином виконують вводи проводів в розподільні шафи і пульти керування?

78 Які вимоги пред'являють до прокладки проводів всередині шафи або пульта керування? Указати основні типи застосовуваних виробів і конструкцій.

**ДОДАТОК Г**

**ЗРАЗОК БЛАНКУ ПОВІДОМЛЕННЯ ПРИБУТТЯ НА БАЗУ  
ПРАКТИКИ**

Кутовий штамп  
( підприємства, організації,  
установи )

Форма № Н-7.04

**ПОВІДОМЛЕННЯ**

Студент Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

---

*( прізвище, ім'я, по батькові, курс, факультет, напрям підготовки (спеціальність) )*

прибув „\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року до \_\_\_\_\_  
*( назва підприємства, організації, установи )*  
і приступив до практики. Наказом по підприємству (організації, установі) від „\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_  
року №\_\_\_\_\_ студент \_\_\_\_\_ зарахований на посаду

---

*( штатну, дублером, штатну роботу, практикантом, штатні посади назвати конкретно )*

Керівником практики від підприємства (організації, установи) призначено

---

*( посада, прізвище, ім'я, по батькові )*

Керівник підприємства (організації, установи)

---

(підпис) \_\_\_\_\_ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)  
Печатка “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Керівник практики від Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

---

*( назва кафедри )*

---

(підпис) \_\_\_\_\_ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)  
“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_ року.

**Надсилається у вищий навчальний заклад не пізніше як через три дні після прибуття студента на практику.**

**ДОДАТОК Д**

**ЗРАЗОК УГОДИ НА ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ  
ЕЛЕКТРОМОНТАЖНОЇ ПРАКТИКИ**

**Форма № Н-7.01**

УГОДА № \_\_\_\_\_

на проведення практики студентів вищих навчальних закладів

місто \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного (далі - вищий навчальний заклад), в особі ректора університета КЮРЧЕВА В.М., який діє на підставі Статуту, і з другої сторони,

\_\_\_\_\_  
*(назва підприємства, організації, установи)*

(далі – база практики), в особі \_\_\_\_\_,  
*(посада, прізвище та ініціали)*

який діє на підставі \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(статут підприємства, розпорядження, доручення)*

уклали між собою цю угоду на проведення практики студентів.

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення
1	141	2	Виробнича			
	Електроенергетика,		електро-			
	електротехніка та		монтажна			
	електромеханіка					

1.2. Надіслати до вищого навчального закладу повідомлення встановленого зразка про прибуття на практику студента.

1.3. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

1.4. Створити необхідні умови для використання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.7. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіту.

1.9. Додаткові умови \_\_\_\_\_

2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, які направляються на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися з студентами під час проходження практики.

3. Відповідальність сторін за невиконання угоди.

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за цією угодою, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Угода набуває сили після її підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Угода складена у двох примірниках: по одному - базі практики і вищому навчальному закладу.

4. Місцезнаходження сторін і розрахункові рахунки:

Вищого навчального закладу: 72318 Запорізька область, м. Мелітополь, проспект Богдана Хмельницького, 18.

Бази практики:

---

Підписи та печатки:

Ректор університету

професор \_\_\_\_\_ В.М. КЮРЧЕВ

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

М.П.

Керівник підприємства

(організації, установи): \_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

М.П.

ДОДАТОК Е

**ЗРАЗОК БЛАНКУ ЩОДЕННИКУ ПРОХОДЖЕННЯ  
ВИРОБНИЧОЇ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНОЇ ПРАКТИКИ**

Форма № Н-7.03

ТАВРІЙСЬКИЙ  
ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

**ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ**

виробнича електромонтажна практика  
*(вид і назва практики)*

студента \_\_\_\_\_  
*(прізвище, ім'я, по батькові)*

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій

Кафедра електроенергетики і автоматизації

Освітній ступінь вищої освіти \_\_\_\_\_ бакалавр

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»

2 курс, група \_\_\_\_\_



Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, організацію, установу

Печатка  
підприємства, організації, установи „\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис)                      \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи

Печатка  
Підприємства, організації, установи “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис)                      \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

## Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики								Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13

Керівники практики:  
 від ТДАТУ \_\_\_\_\_  
 ( підпис )      ( прізвище та ініціали )

від підприємства, організації, установи \_\_\_\_\_  
 ( підпис )      ( прізвище та ініціали )





Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Висновок керівника практики від вищого навчального закладу про проходження практики

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дата складання заліку “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Оцінка:

за національною шкалою \_\_\_\_\_  
(словами)

кількість балів \_\_\_\_\_  
(цифра і словами)

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

Керівник практики від ТДАТУ:

\_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

"Відмінно" - оцінюються знання в яких є ґрунтовне розуміння студентами теоретичного матеріалу курсу, його послідовний і логічний виклад, знання понятійного апарату, вміння пов'язувати теоретичний матеріал з практичною діяльністю, обізнаність з основною та сучасною науково-методичною літературою та передовим досвідом, вміння правильно використовувати набуті теоретичні знання для організації та виконання електромонтажних робіт.

"Добре" - оцінюються знання в яких є достатнє розуміння студентом теоретичного матеріалу курсу, послідовний і логічний виклад його, допущення несуттєвих помилок, знання понятійного апарату, вміння пов'язувати теоретичний матеріал з практикою, недостатня обізнаність з основною сучасною науковою літературою та передовим інженерним досвідом при організації та виконання електромонтажних робіт.

"Задовільно" оцінюються знання в яких є непослідовний виклад матеріалу з допущенням суттєвих помилок, недостатнє знання понятійного апарату, обізнаність з основною та сучасною науково-технічною літературою, аналізує та розв'язує поставлені задачі на недостатньому рівні.

"Незадовільно" оцінюються знання в яких є поверхневе розуміння студентами теоретичного матеріалу курсу, фрагментарний його виклад, допущення суттєвих помилок у визначенні основних понять, необізнаність з основною літературою, аналіз та розв'язання поставлених задач на суттєво низькому рівні.