



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор вищого професійного
училища №29 смт Володимирець

Валерій БОРОВИК

2020 року

**ПРОГРАМА
СТАЖУВАННЯ МАЙСТРІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ
З ПРОФЕСІЇ 7137 «ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИК З ОСВІТЛЕННЯ ТА
ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ МЕРЕЖ»**

**Завдання стажування: підтвердження кваліфікації – 4 розряд
Термін стажування: 40 годин, без відриву від основної роботи
(з відривом від основної роботи)**

**Розглянуто і схвалено на засіданні методичної комісії за
галузевим спрямуванням:
загальні професії електротехнічного виробництва**

Протокол № 2 від « » вересня 2020 р

Голова методичної комісії  **Сергій КАПТУЛА**

Тематичний план стажування
«Технологія електромонтажних робіт»

№ з/п	Найменування тем	Кількість годин
1.	Ознайомлення з умовами стажування. Інструктаж з охорони праці. Технічна та технологічна документація електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж.	1
2.	Механізація електромонтажних робіт	1
3.	Технологія електромонтажних робіт	4
4.	Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок	6
5.	Монтаж світильників, електроустановочних виробів	7
6.	Такелажні роботи	1
	Всього годин:	20

Тема 1. Ознайомлення з умовами стажування. Інструктаж з охорони праці. Технічна та технологічна документація електромонтера з ремонту та обслуговування електроустановок.

Ознайомлення з умовами стажування, робочим місцем, обладнанням та устаткуванням.

Правила техніки безпеки на робочому місці.

Надання першої медичної допомоги при нещасних випадках.

Інструктаж з охорони праці.

Тема 2. Механізація електромонтажних робіт

Електромонтажні пристрої і пристосування.

Механізми обробки і заготовлення проводів. Призначення і будова електромонтажних механізмів.

Електромонтажні механізми. Типи, призначення та правила користування ними. Борознофрези. Трубогони. Труборізи. Електромонтажні преси. Порохові преси. Види, будова, правила користування та догляду за ними.

Інвентарні пристрої: стояки з будівельно-монтажним пістолетом, триноги з електроінструментом, драбина зі штативом.

Піротехнічні пристрої. Типи, конструкції, призначення. Піротехнічні оправки. Піротехнічні преси, колонки, правила користування та догляду за ними.

Монтажний поршневий однозарядний самозвідний пістолет. Будова та правила користування і догляду за ними.

Електромонтажні кліщі. Види, будова та правила користування і догляду за ними.

Тема 3. Технологія електромонтажних робіт

З'єднування, обробляння кінців та приєднування проводів, жил кабелів усіх марок перерізом до 70мм² усіма засобами, крім зварювання.

Заготовки елементів освітлювальної проводки. Загальні відомості про з'єднання та окінцювання жил. Підготовка кінців жил та проводів до з'єднання та окінцювання. Окінцювання однодротяних мідних і алюмінієвих жил закруткою в кільце. З'єднання та окінцювання алюмінієвих та мідних жил пайкою.

З'єднання та окінцювання алюмінієвих та мідних жил кабелів методом опресування. Область застосування опресування. Опресування наконечників та сполучень труб пороховими пресами.

Приварювання наконечників до жил кабелів та проводів.

З'єднання алюмінієвих жил з мідними. Мідно-алюмінієві наконечники і гільзи. Вибір наконечників та з'єднувальних гільз.

Вимоги до контактів. Приєднання алюмінієвих та мідних жил до затискачів апаратів. Правила приєднання жил проводів до патронів арматури, до вимикачів та штепсельних роз'ємів.

Приєднання алюмінієвих і мідних жил до контактних виводів і виконання відгалужень гвинтовими (болтовими) затискачами.

Відгалуження проводами з мідними або алюмінієвими жилами від магістральних ліній без їх розрізання. Контроль якості.

Тема4. Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок

Розмічання та прокладання проводів усіх видів і марок перерізом до 70мм².

Тросові проводки.

Установка анкерних, натяжних пристроїв та деталей кріплення для тросових конструкцій.

Монтаж електропроводок на лотках та в коробах.

Конструкція, область застосування лотків та коробів. Способи установки та кріплення лотків та коробів, опорні та кріпильні вироби та деталі. З'єднання лотків та коробів між собою. Розкладка, правка, відмірювання та різка проводів і неброньованих кабелів. Укладка проводів в лотки та коробки, з'єднання в пучки з кріпленням перфорованої стрічки з кнопками; другі способи кріплення проводів та кабелів на лотках та в коробах. Механізоване пристосування для розкладання та укладки проводів та кабелів в лотки. Спосіб прокладки «неперервна нитка». Заземлення лотків та коробів.

Монтаж схованих електропроводок.

Монтаж електропроводок в гумових напівтвердих трубах по різних поверхнях. З'єднання, герметизація. Монтаж електропроводок усіх видів (крім проводок у вибухонебезпечних зонах) у сталевих і пластмасових трубах, у борознах, по підлозі, стінах, фермах та колонах. Технологія заготовлення труб. Установлення скоб та металевих опорних конструкцій. Закріплення конструкцій приклеюванням. Кріплення труб по будівельних основах і на опорних конструкціях. З'єднання труб з розгалужувальними коробками і між собою. Заземлення труб і коробок. З'єднання тонкостінних труб. Маркування прокладених труб, кабелів та відводів. Затягування проводів в труби вручну і за допомогою механізмів.

Прокладання металевих рукавів. Продзвонювання проводів та кабелів.

Особливості комплектації матеріалів і електроустаткування для промислових будов і інженерних споруд. Перелік матеріалів і устаткування згідно проекту.

Тема 5. Монтаж світильників, електроустановочних виробів

Особливості монтажу світильників зовнішнього та внутрішнього освітлення. Улаштування та особливості монтажу вологопилозахищеної арматури всіх типів. Встановлення світильників, що мають від 7 до 12 ламп. Заряджання світильників. Розмітка місць встановлення. Встановлення деталей кріплення під світильники. Підвіска світильників (*на гак, кронштейн*). Кріплення світильників. Оброблення кінців кабелів і проводів. Приєднання світильників й заземлюючих проводів до мережі клемними затискачами. Перевірка комплектності світильників.

Монтаж світильників з люмінесцентними лампами. Установка світильників на шпильках, коробах і кронштейнах. Оброблення кінців кабелів або проводів з зачисткою кінців жил. Приєднання світильників й заземлюючих проводів до мережі клемними затискачами. Кріплення за допомогою уніфікованих вузлів.

Монтаж прожекторів. Встановлення деталей кріплення. Розпакування прожекторів. Очищення арматури від змащення і протирання скла і відбивачів спиртом. Установка, вивірка і кріплення прожекторів. Оброблення кінців кабелів і проводів, зачищення кінців жил і приєднання до мережі. Заземлення корпусу прожектора. Ізолювання місць з'єднань. Установка ламп і фокусування прожекторів.

Установлення одиночних коробів для монтажу люмінесцентних світильників. Короба КЛ. Область застосування. Комплектація. Способи підвіски конструкцій КЛ. Технологія монтажу з патрубком.

Вимоги до контактів, контактних з'єднань. Монтаж електричних дзвоників та кнопок. Установка та схеми вмикання електричних лічильників. Установка та схеми вимикання електричних лічильників через трансформатори струму.

Підготовлення гнізд під вимикачі та штепсельні розетки, їх монтаж. Зборка світильників в блоки. Підключення світильників до мережі та їх випробовування. Підключення розеток, вимикачів до мережі освітлення.

Монтаж вимикачів, трифазних розеток відкритих та прихованих проводок. Установлювання захисних пристроїв, кожухів, загорож.

Тема 6. Такелажні роботи

Правила стропування та переміщення вантажів. Будова та способи користування такелажним обладнанням.

«Технологія електромонтажних робіт»

Кваліфікація «Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж»

IV – розряд (електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж)

Назва теми	Кількість годин на тему	Тема уроку	Кількість годин	Примітка
Ознайомлення з умовами стажування. Інструктаж з охорони праці	1	Ознайомлення з умовами стажування. Інструктаж з охорони праці. Технічна та технологічна документація електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж.	1	
Механізація електромонтажних робіт	1	Електромонтажні пристрої і пристосування.	1	
Технологія електромонтажних робіт	4	З'єднування, обробляння кінців та приєднування проводів, жил кабелів усіх марок	1	
		Приварювання наконечників до жил кабелів та проводів	1	
		З'єднання алюмінієвих жил з мідними	1	
		Приєднання алюмінієвих та мідних жил до затискачів апаратів.	1	
Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок	6	Тросова електропроводка	1	
		Конструкція, область застосування лотків та коробів	1	
		З'єднання лотків та коробів між собою	1	
		Заземлення лотків та коробів.	1	
		Монтаж електропроводок усіх видів у сталевих і пластмасових трубах	1	
		Прокладання металевих рукавів. Продзвонювання проводів та кабелів.	1	
Монтаж світильників, електроустановочних виробів	7	Монтаж світильників зовнішнього та внутрішнього освітлення.	1	
		Приєднання світильників й заземлюючих проводів до мережі клемними затискачами	1	
		Монтаж світильників з люмінесцентними лампами	1	
		Установка світильників на шпильках, коробах і кронштейнах.	1	
		Монтаж прожекторів	1	
		Установка та схеми вмикання електричних лічильників	1	
		Установка та схеми вимикання електричних лічильників через трансформатори струму.	1	
Такелажні засоби	1	Правила стропування та переміщення вантажів	1	
Разом:			20	

Тематичний план стажування
з виробничого навчання

Кваліфікація «Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж»

IV – розряд (електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж)

№ з/п	Найменування тем	Кількість годин
1.	Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки. Правила застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту	2
2.	Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	16
3.	Виконання кваліфікаційної роботи, складання кваліфікаційного іспиту.	2
	Всього годин:	20

Тема 1. Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки. Правила застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту

Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві. Основні правила та інструкції з безпеки праці та їх виконання. Основні правила електробезпеки, необхідність їх дотримання.

Структура виробництва і організація праці на підприємстві. Планування праці і контроль якості на виробничій ділянці, у бригаді, на робочому місці. Ознайомлення з виробництвом.

Тема 2. Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця. Безпека праці під час виконання робіт. Сучасні технології, інструменти, пристрої, устаткування.

Навчально-виробничі роботи:

З'єднування, оброблення кінців та приєднування проводів, жил кабелів до 70мм² усіма способами, крім зварювання.

Установлювання захисних пристроїв, кожухів та загорож.

Маркування прокладення труб, кабелів та відводів.

Закріплювання конструкцій та апаратів за допомогою монтажно-поршневого пістолета.

Опресування наконечників та сполучання труб пороховими пресами.

Установлювання труб та металевих опорних конструкцій.

Закріплювання конструкції приклеюванням.

Установлювання конструкції для тросових проводок.

Прокладання сталевих та пластмасових труб у борознах, по підлозі, стінах, формах та колонах.

Прокладання кабельних лотків та перфорованих монтажних профілів.

Розмічання та прокладання проводів усіх видів і марок перерізом до 70мм².

Прокладання проводів у трубах усіх видів.

Прокладання металевих рукавів.

Заряджання та встановлювання світильників з лампами розжарювання, що мають від 7 до 12 ламп.

Заряджання та встановлювання люмінесцентних світильників, що мають не більше 4 ламп.

Установлювання прожекторів, сигнальних приладів та апаратів.

Прокладання кабелів освітлювальних мереж.

Установлювання одиночних коробів для монтажу світильників.

Монтаж трифазних розеток.

Продзвонювання кабелів та проводів.

Комплектування матеріалами та устаткуванням для виконання електромонтажних робіт у промислових та інженерних спорудах.

Виробниче навчання

Кваліфікація «Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж»

IV– розряд (електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж)

Назва теми	№ уроку	Тема уроку	Кількість годин	Примітка
Тема №1 Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки. Правила застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту	1	Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки в навчальних майстернях.	2	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	2	Маркування прокладення труб, кабелів та відводів	2	
	3	Установлювання конструкції для тросових проводок.	2	
	4	Прокладання проводів у трубах усіх видів.	2	
	5	Заряджання та встановлювання люмінесцентних світильників, що мають не більше 4 ламп.	2	
	6	Установлювання прожекторів, сигнальних приладів та апаратів.	2	
	7	Монтаж трифазних розеток.	2	
	8	Схеми вимикання електричних лічильників через трансформатори струму.	2	
	9	Продзвонювання кабелів та проводів.	2	
Тема №3 Виконання кваліфікаційної роботи, складання кваліфікаційного іспиту.	10	Самостійне виконання стажистом кваліфікаційної роботи з дотриманням норм часу і вимог технологічної документації. При підборі робіт необхідно керуватися номенклатурою виробів, які доступні для виконання на базі НПП. Необхідно, щоб по складності виконана робота відповідала рівню кваліфікації електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4-го розряду	2	
		Разом:	20	

Індивідуальний план

Кваліфікація «Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж»

IV– розряд (електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж)

Назва теми	Навчання	Тема уроку	Кількість годин	Примітка
Ознайомлення з умовами стажування. Інструктаж з охорони праці	Теорія	Ознайомлення з умовами стажування. Інструктаж з охорони праці. Технічна та технологічна документація електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж.	1	
Механізація електромонтажних робіт	Теорія	Електромонтажні пристрої і пристосування.	1	
Тема №1 Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки. Правила застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту	Виробниче	Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки в навчальних майстернях.	2	
Технологія електромонтажних робіт	Теорія	З'єднування, оброблення кінців та приєднування проводів, жил кабелів усіх марок	1	
		Приварювання наконечників до жил кабелів та проводів	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Маркування прокладення труб, кабелів та відводів	2	
Технологія електромонтажних робіт	Теорія	З'єднання алюмінієвих жил з мідними	1	
		Приєднання алюмінієвих та мідних жил до затискачів апаратів.	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Установлювання конструкції для тросових проводок.	2	
Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок	Теорія	Тросова електропроводка	1	
		Конструкція, область застосування лотків та коробів	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Прокладання проводів у трубах усіх видів.	2	
Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок	Теорія	З'єднання лотків та коробів між собою	1	
		Заземлення лотків та коробів.	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Заряджання та встановлювання люмінесцентних світильників, що мають не більше 4 ламп.	2	
Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок	Теорія	Монтаж електропроводок усіх видів у сталевих і пластмасових трубах	1	
		Прокладання металевих рукавів. Продзвонювання проводів та кабелів.	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Установлювання прожекторів, сигнальних приладів та апаратів.	2	
Монтаж світильників, електроустановочних виробів	Теорія	Монтаж світильників зовнішнього та внутрішнього освітлення.	1	
		Приєднання світильників й заземлюючих проводів до мережі клемними затискачами	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Монтаж трифазних розеток.	2	
Монтаж світильників,	Теорія	Монтаж світильників з люмінесцентними лампами	1	

електроустановочних виробів		Установка світильників на шпильках, коробах і кронштейнах.	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Схеми вимикання електричних лічильників через трансформатори струму.	2	
Монтаж світильників, електроустановочних виробів	Теорія	Монтаж прожекторів	1	
		Установка та схеми вмикання електричних лічильників	1	
Тема №2 Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	Виробниче	Продзвонювання кабелів та проводів.	2	
Монтаж світильників, електроустановочних виробів	Теорія	Установка та схеми вимикання електричних лічильників через трансформатори струму.	1	
Такелажні засоби		Правила стропування та переміщення вантажів	1	
Тема №3 Виконання кваліфікаційної роботи, складання кваліфікаційного іспиту.	Виробниче	Самостійне виконання стажистом кваліфікаційної роботи з дотриманням норм часу і вимог технологічної документації. При підборі робіт необхідно керуватися номенклатурою виробів, які доступні для виконання на базі НПП. Необхідно, щоб по складності виконана робота відповідала рівню кваліфікації електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4-го розряду	2	
		Разом:	40	