



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

***Державний стандарт
професійно-технічної освіти***

ДСПТО 7137. ОФ.45.31 - 2013
(позначення стандарту)

Професія – Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж

Код – 7137

Кваліфікація – 4 розряд

**Видання офіційне
Київ
2013**

Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

1. Професія – 7237 Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж

2. Кваліфікація – 4 розряд

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати:

Основи будови електроустановки, що монтується, та мереж. Способи вимірювання опору ізоляції. Електричні схеми середньої складності. Способи з'єднання, оброблення кінців та приєднання проводів і жил кабелів усіх марок перерізом до 70мм². Способи маркування сталевих і пластмасових труб та кабелів. Правила стропування та переміщення вантажів. Будову та способи користування механізованим такелажним обладнанням. Будову монтажно-поршневого пістолета, порохових пресів та правила догляду за ними. Правила комплектування матеріалів та обладнання для виконання електромонтажних робіт у промислових будовах та інженерних спорудах.

Повинен уміти:

виконувати роботи середньої складності під час монтажу освітлювальних проводок та мереж.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

- а) раціонально та ефективно організовувати працю на робочому місці;
- б) додержуватись норм технологічного процесу;
- в) не допускати браку в роботі;
- г) знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці й навколишнього середовища, додержуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- д) використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо).

5. Вимоги до освітньо-кваліфікаційного рівня осіб, які навчатимуться в системі професійно-технічної освіти

Попередній освітньо-кваліфікаційний рівень – «Електромонтажник з освітлювання та освітлювальних мереж» 3-го розряду:

- за умови продовження первинної професійної підготовки в професійно-технічних навчальних закладах II та III атестаційних рівнів без вимог до стажу роботи;

- за умови підвищення кваліфікації, стаж роботи за професією «Електромонтажник з освітлювання та освітлювальних мереж» 3-го розряду не менше 1 року.

6. Сфера професійного використання випускника:

Будівництво. Електромонтажні роботи.

7. Специфічні вимоги:

7.1. Вік – по закінченні терміну навчання – не менше 18 років.

7.2. Стать – жіноча, чоловіча.

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

Професія – 7137 Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж

Кваліфікація – 4 розряд

Загальний фонд навчального часу - 483 години

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно – практичні роботи
1	Загальнопрофесійна підготовка	38	3
1.1.	Основи правових знань	8	
1.2.	Основи галузевої економіки	8	
1.3.	Інформаційні технології	8	3
1.4.	Резерв часу	14	
2	Професійно-теоретична підготовка	154	12
2.1	Технологія електромонтажних робіт	91	8
2.2.	Охорона праці	15	
2.3.	Електроматеріалознавство	16	2
2.4.	Електротехніка	16	
2.5.	Технічне креслення	16	2
3	Професійно-практична підготовка	264	
3.1.	Виробниче навчання	96	
3.2.	Виробнича практика	168	
4	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
5	Консультації	20	
6	Загальний обсяг навчального часу (без пункту 4)	463	15

**Перелік необхідних майстерень, кабінетів, лабораторій, полігонів
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією 7137 “Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж”.
Кваліфікація – 4 розряд**

1. Кабінети:

- охорони праці та правила дорожнього руху
- основ галузевої економіки і підприємництва
- технології електромонтажних робіт
- основ правових знань

2. Лабораторії:

- технології електромонтажних робіт
- електроматеріалознавства

3. Майстерні:

- електромонтажна

Примітка: для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

- допускається зменшення кількості кабінетів, лабораторій за рахунок їх об'єднання;
- індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватися при наявності обладнаного робочого місця;
- предмети «Інформаційні технології» вивчаються за згодою підприємств - замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>всього</i>	<i>з них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Право громадян України на працю	2	
2.	Правове регулювання робочого часу та часу відпочинку	2	
3.	Соціальні гарантії та соціальний захист працівників	2	
4.	Особливості правового регулювання трудових відносин в окремих галузях господарства	2	
<i>Всього годин:</i>		8	

Тема 1. Право громадян України на працю

Основні трудові права і обов'язки працівників. Особливості регулювання праці деяких категорій працівників.

Умови прийому на роботу. Строки випробування при прийнятті на роботу. Підстави припинення трудового договору. Гарантії забезпечення права на працю вивільнюваним працівникам.

Тема 2. Правове регулювання робочого часу та часу відпочинку

Право громадян України на відпочинок. Види робочого часу, обумовлені його тривалістю. Час відпочинку. Щорічні та додаткові відпустки, порядок їх надання.

Тема 3. Соціальні гарантії та соціальний захист працівників

Порядок вивільнення працівників. Право громадян на зайнятість. Регулювання та організація зайнятості населення. Компенсації при втраті роботи.

Тема 4. Особливості правового регулювання трудових відносин в окремих галузях господарства

Правові засоби зміцнення трудової дисципліни. Види і межі матеріальної відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівником. Трудові спори, порядок їх розгляду.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Фінансова база підприємства	4	
2.	Якість продукції та економічна ефективність	4	
	<i>Всього годин:</i>	8	

Тема 1. Фінансова база підприємства

Витрати виробництва. Постійні і змінні витрати виробництва. Собівартість продукції, її види. Показники собівартості продукції. Групування витрат що формують собівартість продукції. Калькуляції собівартості продукції за статтями витрат. Джерело зниження собівартості. Ціна продукції. Види цін. Методи ціноутворення. Розрахунок ціни. Прибуток підприємства. Валовий, балансовий та чистий прибуток. Методи розрахунку прибутку.
Рентабельність продукції і виробництва. Шляхи підвищення рентабельності

Тема 2. Якість продукції та економічна ефективність

Поняття якості продукції, необхідність її поліпшення. Показники якості.
Методи оцінки якості. Державні стандарти якості.
Шляхи забезпечення виробництва високоякісної продукції.
Конкурентоспроможність продукції.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>всього</i>	<i>з них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Інформація та інформаційні технології	2	-
2.	Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології	3	2
3.	Мережні системи та сервіс	3	1
<i>Всього годин:</i>		8	3

Тема 1. Інформація та інформаційні технології

Ієрархічні системи управління виробництвом. Ієрархія інформаційних технологій по рівням складності об'єктів інформатизації: автономні робочі станції, мережні інформаційно-пошукові системи, мережні автоматизовані інформаційно-вимірювальні системи реалізованого часу.

Тема 2. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології

Види і типи публікацій. Загальні відомості про засоби створення публікацій.

Робота з прикладами програм за спрямуванням (за напрямком) професії.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Створення публікацій. Тема: «Моя майбутня професія».

Тема 3. Мережні системи та сервіс

Поняття електронної комерції, її переваги і обмеження. Схеми електронної комерції: бізнес-бізнес і бізнес-споживання. Електронні ринки. Вплив електронної комерції на сучасний бізнес. Переваги і недоліки електронної комерції.

Лабораторно-практична робота:

1. Робота з інформаційно-довідковими системами та елементами бібліотек: створення бібліографічного каталогу за професією

**Типова навчальна програма з предмета
«Технологія електромонтажних робіт»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно – практичні роботи
1.	Механізація електромонтажних робіт	15	2
2.	Технологія електромонтажних робіт	15	
3.	Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок	28	4
4.	Монтаж світильників, електроустановочних виробів	30	2
5.	Такелажні роботи	3	
	Всього годин:	91	8

Тема 1. 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.

Лабораторно-практична робота:

1. Вивчення будови і користування монтажно-поршневим пістолетом.

Тема 2. 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.

Тема 3. Улаштування і монтаж освітлювальних електропроводок

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

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 короби, 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.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Способи вимірювання опору ізоляції. Вміння користуватися контрольно-вимірювальними приладами.
2. Прокладка проводів та неброньованих кабелів.

Тема 4. 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 вмикання 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.

Лабораторно-практична робота:

1. Способи встановлення світильників.

Тема 5. Такелажні роботи

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

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	1	
2.	Основи безпеки праці в галузі.	5	
3.	Основи пожежної безпеки	3	
4.	Основи електробезпеки	1	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	3	
Всього годин :		15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів України про працю, Закон України «Про охорону здоров'я населення», Закон України «Про пожежну безпеку», законодавство про охорону природи та навколишнього середовища.

Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладення і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці.

Інструктування з безпеки праці. Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання.

Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і побутові. Алкоголізм і безпека праці. Основні причини травматизму і захворювання на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві; організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, медико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.

Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійного захворювання.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі.

Вимоги безпеки праці при демонтажі проводок в ізоляційних трубах, перекидань та відводів, при монтажі та влаштуванні захисного заземлення, при з'єднанні кінців проводів та кабелів, при пробивних роботах, при монтажі розеток, перемикачів. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки. Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби захисту. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів, діляниць підприємств.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж, пожежонебезпечні властивості речовин. Горіння речовин і способи його гасіння. Умови горіння. Спалах, заpalення, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини.

Вогнегасні речовини та матеріали. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі. Забезпечення пожежної безпеки при виконанні токарних робіт.

Тема 4. Основи електробезпеки

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Занулення та захисне заземлення, їх призначення.

Електрозахисні засоби і правила користування ними. Заземлення електроустановок (обладнання). Захисне відключення, блокування.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Шкідливі виробничі фактори, основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Фізіологія праці. Основні гігієнічні особливості праці за даною професією. Санітарно-гігієнічні вимоги до опалення, вентиляцій, кондиціонування повітря виробничих приміщень. Санітарно-побутове забезпечення працюючих.

Основні заходи профілактики впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів на здоров'я робітників (у відповідності до стандарту СБП «Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація») – заходи, пов'язані з вдосконаленням технології.

Вимоги до витяжної вентиляції, системи охолодження для забезпечення безпечної роботи плазмової установки.

Щорічні медичні огляди.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Послідовність, принципи і засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електроматеріалознавство»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Основні напівпровідникові матеріали та їх властивості	16	2
<i>Всього годин:</i>		16	2

Тема 1. Основні напівпровідникові матеріали та їх властивості

Поняття про електричну провідність; власну та домішкову провідності, діркова провідність, донорні та акцепторні домішки, поняття про р-н перехід та його властивості.

Поняття про вольт-амперну характеристику напівпровідників, залежність їх від температури.

Основні матеріали – германій, кремній, арсенід гелію, селен кристалічний, бор, карбід кремнію – їх структура, властивості, основні характеристики, марки, застосування.

Лабораторно-практична робота:

1. Дослідницьким шляхом виявити основні характеристики та різницю між германієм, кремнієм, арсенідом, гелієм, селеном кристалічним, карбідом кремнію.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії	5	
2.	Напівпровідникові пристрої	5	
	Всього годин:	10	

Тема 1. Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії

Виробництво і споживання електричної енергії як єдиний процес. Електроенергетичні системи.

Електричні станції. Порівнювальні техніко-економічні характеристики теплових, гідравлічних, атомних електростанцій.

Електричні мережі. Кабельні і повітряні лінії електропередач. Причини втрат потужності при передачі електричної енергії.

Електропостачання промислових та електротранспортних підприємств. Трансформаторні підстанції і розподільчі пункти. Тягові підстанції. Типи споживачів електричної енергії. Категорії споживачів, споживання.

Тема 2. Напівпровідникові пристрої

Електричні властивості напівпровідників. Електронна та діркова електропровідність. Домішковий та тепловий характер провідності.

Напівпровідниковий терморезистор, вольт-амперна й температурна характеристики.

Електронно-дірковий перехід та його властивості. Напівпровідникові діоди, вольт-амперні характеристики в прямому й зворотному включенні.

Транзистори, основні схеми включення із загальною базою та загальним емітером. Вхідні та вихідні характеристики, коефіцієнт підсилення. Біполярні та полярні транзистори.

Тиристри, їх різновиди, особливості, параметри.

Маркування напівпровідникових приладів, область застосування.

Складні схеми підключення напівпровідникових пристроїв.

**Типова навчальна програма з предмета
«Технічне креслення»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичну роботу
1.	Читання робочих креслень, деталей складних креслень і схем	7	2
	Всього годин:	7	2

Тема 1. Читання робочих креслень деталей, складних креслень і схем

Робочі креслення деталей. Читання збірних креслень.

Розрізи на складних кресленнях; правила виконання штриховки суміжних деталей в перерізах. Правило, за яким суцільні деталі показуються на складальних кресленнях нерозрізаними, якщо при розрізі січна площина направлена по їх осі або вздовж довгого ребра.

Нанесення довідкових та інших розмірів на складальних кресленнях.

Креслення-схеми. Призначення і класифікація схем. Умовні позначення на схемах освітлювального електроустаткування. Основні поняття про монтажні схеми.

Основні відомості про кінематичні схеми. Схеми. Види і типи. Загальні вимоги до їх виконання. Умовні графічні позначення для кінематичних схем. Основні правила читання кінематичних схем.

Електричні схеми середньої складності. Способи маркування сталевих і пластмасових труб та кабелів.

Лабораторно-практична робота:

1. Схема монтажу пристроїв захисного заземлення.

Типова навчальна програма
з виробничого навчання
Професія –7137 Електромонтажник з
освітлення та освітлювальних мереж
Кваліфікація - 4 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
	I.Виробниче навчання	96
	1.1. Виробниче навчання в майстерні	
1	Інструктаж з питань охорони праці при виконанні електромонтажних робіт	6
2.	Монтаж освітлювальних електропроводок	18
3.	Монтаж світильників, електроустановочних виробів	12
	<i>Всього годин:</i>	36
	1.2. Виробниче навчання на виробництві	
1	Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки. Правила застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту	6
2	Освоєння операцій, що виконує електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду	54
	<i>Всього годин:</i>	60
	II. Виробнича практика	
1.	Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки. Правила застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту	7
2.	Самостійне виконання робіт на робочому місці електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж складністю 4-го розряду	161
	Кваліфікаційна пробна робота	
	<i>Всього годин:</i>	168
	<i>Разом:</i>	264

Тема 1. Інструктаж з питань охорони праці при виконанні електромонтажних робіт

Вимоги безпеки праці в майстерні та на окремих робочих місцях.

Навчально-виробничі і виховні задачі курсу. Роль виробничого навчання у формуванні навичок ефективної та якісної праці. Значення трудової та технологічної дисципліни в забезпеченні якості праці. Роботи, які виконуються учнями, форми морального та матеріального стимулювання. Ознайомлення з навчальною майстернею, режимом роботи, формами організації праці та правилами внутрішнього розпорядку, порядком

одержання інструменту і пристосувань. Виробнича діяльність навчальної групи і діяльність ліцею. Базове підприємство ліцею, прогресивні форми господарювання, самоврядування «трудові традиції» та інше. Зміст праці, стан професійного росту і трудового становлення.

Робоче місце електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду і його організація. Вимоги безпеки праці в навчальних майстернях і на робочих місцях. Причини травматизму. Види травматизму, заходи його попередження. Основні правила й інструкції з безпеки праці, їх виконання. Основні правила електробезпеки і їх виконання.

Пожежна безпека. Причини пожеж у приміщеннях навчальних закладів. Заходи попередження пожеж. Правила користування електроінструментом, підручними засобами, підключення до електромережі. Запобіжні засоби при користуванні вогнебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. Будова і застосування вогнегасників і внутрішніх пожежних кранів.

Тема 2. Монтаж освітлювальних електропроводок

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

2.1. Монтаж прихованих електропроводок

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

Вправи:

Установлення скоб та металевих опорних конструкцій.

Прокладання проводів усіх видів і марок перерізом до 70 мм².

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.

Закріплення конструкцій приклеюванням.

Кріплення труб по будівельних основах і на опорних конструкціях.

З'єднання труб з розгалужувальними коробками між собою.

Заземлення труб і коробок.

З'єднання тонкостінних труб.

Маркування прокладених труб, кабелів та відводів.

Затягування проводів у труби вручну і за допомогою механізмів.

Прокладання металевих рукавів.

Випробування ізоляції мегаомметром.

2.2. Монтаж електропроводок на лотках та в коробах

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

Вправи:

Способи установки та кріплення лотків та коробів.

З'єднання лотків та коробів між собою.

Розкладка, правка, відмірювання та різка проводів та неброньованих кабелів.

Укладка проводів в лотки та короби, з'єднання в пучки з кріпленням перфорованої стрічки з кнопками.

Заземлення лотків та коробів.

2.3. Тросові проводки.

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

Вправи:

Установка анкерних, натяжних пристроїв та деталей кріплення.

Тема 3. Монтаж світильників, електроустановочних виробів

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

Вправи:

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

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

Установлювання прожекторів та сигнальних приладів.

Монтаж трифазних розеток.

Монтаж вимикачів, перемикачів та штепсельних розеток.

1.2. Виробниче навчання на виробництві

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.

II. Виробнича практика

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.

Ознайомлення з підприємством, структурою виробництва, видами робіт і організації робочого місця «Електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж».

Організація служби безпеки праці на підприємстві, у цеху, на робочому місці. Застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту.

Тема 2. Самостійне виконання робіт електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж складністю 4-го розряду

Самостійна практична робота на робочому місці електромонтажника з освітлення та освітлювальних мереж 4 розряду у відповідності до вимог кваліфікаційної характеристики і з дотриманням норм безпеки праці. Рациональна організація робочого місця, норм виробітку і часу. Ощадлива витрата матеріалів і електроенергії.

Примітка. Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів, та затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 7137 Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж

Кваліфікація: 4 розряд

Знає, розуміє:

1. Основи будови електроустаткування, що монтується, та мереж.
2. Способи вимірювання опору ізоляції.
3. Електричні схеми середньої складності.
4. Способи з'єднування, обробляння кінців та приєднування проводів і жил кабелів усіх марок перерізом до 70мм².
5. Способи маркування сталевих і пластмасових труб та кабелів.
6. Правила стропування та переміщення вантажів.
7. Будову та способи користування механізованим такелажним обладнанням.
8. Будову монтажно-поршневого пістолета, порохових пресів та правила догляду за ними.
9. Правила комплектування матеріалів та обладнання для виконання електромонтажних робіт у промислових будовах та інженерних спорудах.
10. Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці.
11. Організацію роботи з охорони праці.

Вміє:

1. Організувати робоче місце.
2. Дотримуватись вимог безпеки праці при виконанні робіт.
3. З'єднувати, обробляти кінці та приєднувати проводи, жили кабелів усіх марок перерізом до 70мм² усіма способами, крім зварювання.
4. Установлювати захисні пристрої, кожухи та загорожі.
5. Маркувати прокладені труби, кабелі та відводи.
6. Закріплювати конструкції та апарати за допомогою монтажно-поршневого пістолета.
7. Опресовувати наконечники та сполучення труб пороховими пресами
8. Приварювати наконечники до жил кабелів та проводів.
9. Установлювати скоби та металеві опорні конструкції.
10. Закріплювати конструкції приклеюванням.
11. Установлювати конструкції для тросових проводок.
12. Прокладати сталеві та пластмасові труби у борознах, по підлозі, стінах, фермах та колонах.
13. Прокладати кабельні лотки та перфоровані монтажні профілі.
14. Комплектувати матеріали та устаткування для виконання електромонтажних робіт у промислових та інженерних спорудах.

15. Розмічати та прокладати проводи усіх видів і марок перерізом до 70мм².
16. Прокладати проводи у трубках усіх видів (крім проводок у вибухонебезпечних зонах).
17. Прокладати металеві рукава, заряджати та встановлювати світильники, що мають від 7 до 12 ламп, люмінесцентних, що мають не більше 4 ламп, вологопилозахищеної арматури всіх типів..
18. Установлювати прожектори, сигнальні прилади та апарати.
19. Прокладати кабелі освітлювальних проводів.
20. Установлювати одиночні коробки для монтажу люмінесцентних світильників.
21. Монтувати трифазні розетки.
22. Продзвонювати проводи та кабелі.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

<i>№ з/п</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість на групу з 15 осіб</i>		<i>Примітка</i>
		<i>Для індивідуального користування</i>	<i>Для групового користування</i>	
1	2	3	4	5
	Обладнання			
1.	Стіл, верстак	15		
2.	Свердлильні верстати		1	
1.	Бокоріз з еластичними чохлами	15		
2.	Інструмент для опресовування алюмінієвих наконечників і гільз		1 ком	
3.	Теж, для мідних		1 ком	
4.	Інструмент для зняття ізоляції з кінців дротів і жив кабелів		1 ком	
5.	Інструмент для округлення секторних жив		5 ком	
6.	Кліщі для зняття ізоляції	15		
7.	Кліщі універсальні	15		
8.	Метр	15		

	складаний металевий			
9.	Ніж монтерський	15		
10.	Ніж для надрізання металевої оболонки кабелю		5 ком	
11.	Ножиці секторні для різання жив дротів і кабелів		5 ком	
12.	Гострогубці (кусачки) з еластичними чохлами на ручках 150 мм	15		
13.	Викрутки монтажні з пластмасовою ручкою (комплект.)	15		
	Пасатижі 200 мм (250)		5 ком	
1.	Плоскогубці універсальні з еластичними чохлами на ручках 175 і 200 мм		5 ком	
2.	Зубило монтажне 250мм	15		
3.	Кігті та пояс монтерський для дерев'яних опор		1 компл	
4.	Теж, для залізобетонних опор		1 компл	
5.	Оправка ручна для забивки		1 компл	

	дюбелів типа			
6.	Оправка з клином до пробійника		1 компл	
7.	Викрутка слюсарно-монтерна		1 компл	
8.	Паяльник періодичного нагріву		1 компл	
9.	Зубило слюсарне 200 мм	15		
10.	Інструмент для розмітки: циркуль, рейка, лінійка, креслярка, кутник, кернер, висок, рамка, шаблони (компл.)	15		
11.	Ключі гайкові (різні)		1 компл	
12.	Коронки для свердління гнізд (різні)		1 компл	
13.	Кувалда 1 кг		1	
14.	Метр складний металевий		1 компл	
15.	Молоток слюсарний 0,8 кг		5	
16.	Напилки (компл.)		5	
17.	Правильна плита	15		
18.	Круглогубці	15		
19.	Ножівка	15		
20.	Ручні ножиці	15		
21.	Ручні дрилі	15		
22.	Зенківки	15		
23.	Розвертки	15		

24	Килимок гумовий	15		
	Інвентар:			
25.	Сходи – драбина		1 шт	
26.	Окуляри захисні	15		
27.	Рукавички діелектричні	15		
28.	Протипожежні засоби (компл)	15		
29.	Рукавиці брезентові	15		
30.	Шафа для зберігання інструменту		1	

