

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Департамент освіти і науки
Закарпатської обласної державної адміністрації
Вище професійне училище № 3 м. Мукачево
(назва ЗП(ПТ)О)

ПОГОДЖЕНО
Приватне підприємство
«Світ альтернативного тепла»
Михайло БОБЕЛА
2020 р.



**ЗБІРНИК
ОСВІТНІХ ПРОГРАМ**

Професія: 7241 Електромонтер з ремонту та обслуговування
електроустаткування

Кваліфікація: 2 розряд

2020 р.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні методичної комісії
електротехнічних професій

Протокол № 7

від 04.06.2020 року

ПОГОДЖЕНО

Приватне підприємство
«Світ альтернативного тепла»

Михайло БОБЕЛА
2020 р.

**СХВАЛЕНО**

Педагогічною радою

Вищого професійного училища № 3 м. Мукачево

Протокол № 1 від 31 08 2020 р.

Освітньо-професійна програма введена в дію з 01.09.2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

Мирослава ГАЗДИК



Освітня програма за СП(ПТ)О 7241.С.33.14-2018/

затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2019 року № 289

Професія: 7241 Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування

Вимоги до особи, що здобуватиме освіту: базова (або повна) загальна середня освіта

Кваліфікація випускника: Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування 2-го розряду

Загальний фонд навчального часу: 823 годин (враховується час, відведений на консультації)

№ з/п	Освітні компоненти (навчальні предмети) за видами підготовки	Загальний обсяг навчального навантаження	у тому числі ЛПР	Обсяг часу за модулями					
				ЗПБ		ЕРОЕ – 2.1		ЕРОЕ – 2.2	
				усього	із них ЛПР	усього	із них ЛПР	усього	із них ЛПР
1.	Загальнопрофесійна підготовка	74	2	74	-	-	-	-	-
1.1	Онови трудового законодавства	9	-	9	-	-	-	-	-
1.2	Основи ринкової економіки та підприємництва	17	-	17	-	-	-	-	-
1.3	Охорона праці	30	-	30	-	-	-	-	-
1.4	Основи енергозбереження	9	-	9	-	-	-	-	-
1.5	Основи роботи на ПК	9	2	9	2	-	-	-	-
2.	Професійно-теоретична підготовка	245	12	-	-	45	4	200	8
2.1	Спецтехнологія	125	-	-	-	20	-	105	-
2.2	Електротехніка з основами промислової електроніки	70	6	-	-	-	-	70	6
2.3	Електроматеріалознавство	25	2	-	-	-	-	25	2
2.4	Читання креслень	25	4	-	-	25	4	-	-
3.	Професійно-практична підготовка	483	-	42	-	80	-	361	-
3.1	Виробниче навчання	210	-	42	-	24	-	144	-
3.2	Виробнича практика	273	-	-	-	56	-	217	-

4.	Кваліфікаційна пробна робота	7	-	-	-	-	-	-	-
5.	Консультації	14				7		7	
6.	Державна (або поетапна) кваліфікаційна атестація	7	-	-	-	-	-	7	-
Загальний обсяг навчального часу (без п. 4, 5)		809	12	116	-	125	4	568	8

**Навчальна програма з предмета
«Основи трудового законодавства»**

Код комт/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Загальнопрофесійні компетентності			
ЗПК 1.	Розуміння основ трудового законодавства		
1	Основи трудового законодавства	2	
2	Основи цивільного законодавства	2	
3	Загальна характеристика господарських договорів	1	
4	Гарантії та компенсації. Пільги для працівників	1	
5	Окремі види господарських договорів	2	
6	Господарсько-правова відповідальність	1	
Усього		9	

ЗПК 1. Розуміння основ трудового законодавства

1. Основи трудового законодавства

Право громадян України на працю. Кодекс законів про працю. Основні трудові права і обов'язки працівників.

Загальна характеристика трудового права України. Трудовий договір, його зміст і форми.

Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудові спори, порядок їх розгляду.

Колективний договір. Поняття та зміст колективного договору, його форма і порядок укладання.

Державне соціальне страхування. Види забезпечення соціального страхування.

Заробітна плата. Особливості правового регулювання заробітної плати.

Охорона праці. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, пільги та компенсації за важкі і шкідливі умови праці.

2. Основи цивільного законодавства

Цивільне законодавство і його роль у суспільному житті України.

Підприємства, об'єднання, концерни та інші організації як юридичні особи. Захист громадянських прав.

Право власності. Зміст і об'єкти власності. Захист прав власності.

3. Загальна характеристика господарських договорів

Поняття господарських зобов'язань. Виникнення господарських зобов'язань. Забезпечення виконання зобов'язань.

Поняття господарського договору. Порядок укладання господарського договору. Зміст господарських договорів.

4. Гарантії та компенсації. Пільги для працівників

Гарантії та компенсації виплати. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємствах, пільги та компенсації за важкі та шкідливі умови праці.

5. Окремі види господарських договорів

Поняття і значення договору купівлі-продажу. Сторони в договорі купівлі-продажу. Предмет договору.

Поняття термінів: якість, стандарти, норми, правила. Законодавство про стандартизацію і сертифікацію, про державний нагляд за додержанням сертифікатів, норм і правил та відповідальність за його порушення.

Поняття та функції ціни. Політика ціноутворення. Правове регулювання контролю за додержанням дисципліни цін та відповідальність за її порушення.

Поняття договору оренди. Об'єкти оренди. Сторони в договорі оренди. Порядок укладання договору оренди. Проблеми правового регулювання лізингових операцій в Україні.

Соціально-економічна суть страхування та його правове регулювання. Страхове зобов'язання. Основні страхові поняття.

Поняття та основні види зобов'язань за спільною діяльністю. Установи і договори.

6. Господарсько-правова відповідальність

Поняття господарської відповідальності. Стимулююча, штрафна, компенсаційна, інформаційна, попереджувальна функції відповідальності. Підстави для відповідальності. Відшкодування збитків. Штрафні санкції. Оперативно-господарські санкції.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Основи ринкової економіки та підприємництва»**

Код комтей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Загальнопрофесійні компетентності			
ЗПК. 2.	Основи ринкової економіки та підприємництва, основи енергоменеджменту		
1	Завдання ринкової економіки. Основні поняття	2	
2	Інфраструктура ринку	2	
3	Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки	8	
4	Основи енергоменеджменту	5	
Усього		17	

ЗПК 2. Основи ринкової економіки та підприємництва, основи енергоменеджменту

1. Завдання ринкової економіки. Основні поняття

Мета вивчення курсу. Поняття «економіка», «національна економіка», «валовий внутрішній продукт», «ринок». Типи економічних систем. Розвиток економічної думки в Україні.

2. Інфраструктура ринку

Сутність, функції, основні структурні елементи інфраструктури ринку. Проблеми та перспективи розвитку інфраструктури ринку в Україні

3. Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки

Національна програма сприяння розвитку підприємництва в Україні. Закон України «Про підприємництво». Організаційно-правові форми підприємництва, переваги та недоліки. Особливості підприємництва у галузі та тенденції його розвитку.

4. Основи енергетичного менеджменту

Основні поняття і визначення в енергетичному менеджменті. Сутність, цілі, завдання енергоменеджменту. Принципи і методи управління в енергетичному менеджменті. Міжнародні стандарти в сфері енергоменеджменту.

Впровадження системи енергоменеджменту на підприємстві: етапи впровадження системи енергоменеджменту, класифікація і аналіз основних перешкод на шляху впровадження системи енергоменеджменту на підприємстві. Організація діяльності служби енергоменеджменту та її завдання при впровадженні системи енергетичного менеджменту на підприємстві. Принципи фінансування енергоменеджменту.

Енергоменеджер, його роль і місце в системі управління виробництвом та організацією. Кваліфікаційні вимоги до персоналу системи енергетичного

менеджменту. Головні ролі енергетичного менеджера. Основні завдання енергоменеджера.

Проектування в енергоменеджменті. Сутність бізнес-планування. Вимоги до розробки бізнес-планів – структура, функції, зміст розділів. Проведення проектного, економічного та фінансового аналізів в системі енергоменеджменту. Показники ефективності інвестиційного проекту.

Обговорено та схвалено

на засіданні методичної комісії

протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Загальнопрофесійні компетентності			
ЗПК. 5	Розуміння основних положень з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії		
1	Правові та організаційні основи охорони праці	5	
2	Основи охорони праці в галузі	6	
ЗПК. 6	Вміння виконувати обов’язкові дії при ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків		
3	Основи пожежної безпеки	4	
4	Основи електробезпеки	4	
5	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичний огляд	5	
6	Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків	6	
Усього		30	

ЗПК. 5. Розуміння основних положень з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії

1. Правові та організаційні основи охорони праці

Законодавча і нормативна база охорони праці в Україні. Зміст поняття «охорони праці». Мета і завдання предмета «охорона праці. Основні законодавчі акти з охорони праці. Нормативно-правові акти з охорони праці».

Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок та підлітків. Порядок забезпечення працівників засобами індивідуального захисту. Відповідальність за порушення законодавства про охорони праці.

Нормативні акти про навчання питанням з охорони праці. Види інструктажів з охорони праці. Обов'язки і відповідальність роботодавця щодо дотримання діючих нормативів по навчанню працюючих з охорони праці.

Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з трудовою діяльністю на виробництві й у побуті. Основні заходи запобігання травматизму та професійним захворюванням на виробництві.

Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

2. Основи охорони праці в галузі

Загальні питання безпеки праці. Характеристика умов праці. Небезпечні і шкідливі виробничі чинники. Вимоги до виробничого устаткування. Перелік робіт підвищеної небезпеки.

Вимоги безпеки до утримання робочого місця та підходів до нього. Зони небезпеки. Звукова і світлова сигналізація. Запобіжні написи та сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Мікроклімат виробничих приміщень та його вплив на працівників.

Дії робітників під час виникнення небезпечної ситуації на робочому місці. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень на випадок аварії).

Вимоги безпеки до приміщень. Ознайомлення з типовою інструкцією щодо безпеки праці, умовами і прийомами безпечної роботи.

ЗПК 6. Вміння виконувати обов'язкові дії при ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків

3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж. Протипожежний інструктаж та навчання. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Горіння речовин і способи його припинення.

Засоби виявлення і запобігання пожеж. Протипожежна автоматика та пожежна сигналізація. Пожежна техніка для захисту об'єктів.

Організація пожежної охорони в галузі. Пожежна безпека під час виробничої практики в навчальних цехах підприємства. Забезпечення безпечної евакуації людей у разі пожежі. Відповідальність за порушення вимог пожежної безпеки).

4. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Види ураження електричним струмом.

Фактори, що впливають на ступінь ураження людини електрострумом. Основні випадки ураження струмом. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Класифікація виробничих приміщень щодо небезпеки ураження працівників електричним струмом. Допуск до роботи з електрикою. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Захист від статичної електрики та блискавки.

5. Основи гігієни праці, виробничої санітарії. Медичні огляди

Основи гігієни праці, виробничої санітарії.

Основи фізіології праці.

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.

Види освітлення. Правила експлуатації освітлення.

Медичні огляди.

6. Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків

Надання першої допомоги потерпілим. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Перша допомога при кровотечах.

Надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударах, опіку, обмороженні.

Надання першої допомоги при отруєнні та при ураженнях електричним струмом.

Оживлення. Способи штучного дихання. Непрямий масаж серця. Транспортування потерпілого.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Основи енергозбереження»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Загальнопрофесійні компетентності			
ЗПК. 4	Основи енергозбереження, раціональна робота електрообладнання		
1	Проблеми та задачі енергозбереження. Енергоресурси на сучасному етапі.	2	
2	Енергоспоживання та енергоємність галузей промисловості	2	
3	Альтернативні джерела енергії.	2	
4	Раціональна робота електрообладнання	3	
Усього		9	

ЗПК. 4 Основи енергозбереження, раціональна робота електрообладнання

1. Проблеми та задачі енергозбереження. Енергоресурси на сучасному етапі

Причини ресурсної та енергетичної криз. Стан ресурсоенергозбереження в Україні. Характеристика енергоресурсів. Запаси ресурсів.

2. Енергоспоживання та енергоємність галузей промисловості

Енергоспоживання у світі. Енергоємність економіки України. Особливості розвитку ПЕК України. Потенціал енергозбереження в Україні. Напрямки покращення ресурсозберігаючої політики.

3. Альтернативні джерела енергії

Загальний потенціал альтернативних джерел енергії. Вартість енергії, виробленої поновлюваними джерелами. Стимулювання розвитку альтернативних джерел енергії. Розвиток альтернативної енергетики в Україні.

Загальна характеристика сонячної енергетики. Напрямки використання сонячної енергії. Сонячні колектори. Сонячні панелі. Сонячні електростанції. Основні показники розвитку сонячної енергетики в Україні.

Загальна характеристика вітрової енергетики. Типи вітряків. Вартість вітрової енергії. Проблеми вітрової енергетики. Загальна характеристика біоресурсів, які можуть бути використані для отримання енергії. Аналіз енергетичного потенціалу біомаси. Напрямки застосування енергії біомаси. Розвиток біоенергетики в Україні.

4. Раціональна робота електрообладнання

Ізоляція електротехнічного виробу. Вплив робочої напруги на ізоляцію струмовідних частин при експлуатації електрообладнання.

Несиметрія напруг або струмів.

Порядок проведення оглядів. Послідовність ремонтних операцій при виявленні дефектів в освітлювальних установках і розподільних пристроях.

Визначення технічного стану апаратів. Перевірка т кріплень. Контроль за навантаженням.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Основи роботи на ПК»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Загальнопрофесійний блок			
ЗПК. 8	Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері		
1	Вимоги до облаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері	1	
2	Основи роботи на персональному комп'ютері	3	
3	Робота на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків	3	1
4	Прикладне програмне забезпечення професійного спрямування	2	1
Усього		9	2

Загальнопрофесійний блок

ЗПК. 7 Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері

Тема 1. Вимоги до облаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері

Вимоги до організації робочого місця користувача персонального комп'ютера. Правила безпечної роботи за комп'ютером. Інструкція з охорони праці при роботі з ПК.

Тема 2. Основи роботи на персональному комп'ютері

Програми для створення текстових документів: MS Word, Publisher.

Створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації.

Види і типи презентацій. Мультимедійні технології.

Тема 3. Робота на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків

Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції. Галузеве і прикладне програмне забезпечення професійного спрямування.

Лабораторно-практична робота № 1. Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямом професії) (1 год.).

Тема 4. Прикладне програмне забезпечення професійного спрямування

Робота з прикладними програмами професійного спрямування.

Лабораторно-практична робота № 2. Створення презентації (публікації) «Інновації в професії» (1 год.).

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Спецтехнологія»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Модуль ЕРОЕ - 2.1. Підготовка робочого місця до виконання завдань			
ЕРОЕ - 2.1.1	Участь у прийомі та здаванні зміни відповідно до встановленої процедури, доповідь про всі виявлені неполадки на момент прийому і здачі зміни	10	
ЕРОЕ - 2.1.2	Підготовка робочого місця, інструменту, пристосування, перевірка засобів захисту, ознайомлення з технічною документацією для виконання робіт	10	
Усього		20	
Модуль ЕРОЕ - 2.2. Простий монтаж, наладка та технічного обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт			
ЕРОЕ - 2.2.1	Виконання окремих нескладних робіт з ремонту та обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації.	16	
ЕРОЕ - 2.2.2	Виконання монтажу і ремонту розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків та освітлювальної арматури	17	
ЕРОЕ - 2.2.3	Виконання робіт по обробці, зрощуванню, ізолюванню та пайку проводів напругою до 1000 В, прокладці настановних проводів та кабелів	30	
ЕРОЕ - 2.2.4	Виконання нескладних регламентних робіт з обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації	20	
ЕРОЕ - 2.2.5	Виконання простих слюсарних, монтажних і теслярських роботи під час ремонту електроустаткування. Робота з пневмо- та електроінструментом. Виконання такелажних робіт із застосуванням простих вантажних засобів і кранів, якими керують з підлоги.	22	
Усього		105	
Разом		125	

Модуль ЕРОЕ - 2.1. Підготовка робочого місця до виконання завдань

ЕРОЕ - 2.1.1. Участь у прийомі та здаванні зміни відповідно до встановленої процедури, доповідь про всі виявлені неполадки на момент прийому і здачі зміни

Порядок прийому і здачі зміни. Призначення та порядок ведення журналів: прийому і здачі зміни, реєстрації виконання робіт за нарядами і розпорядженнями, обліку переносних заземлень. Вимоги безпеки при прийманні і здачі зміни.

Соціально-економічне та господарське значення професії, перспективи її розвитку. Роль професійної майстерності робітника в забезпеченні високої якості робіт.

Знайомство з кваліфікаційною характеристикою і програмою предмету.

Особливості прийому і здачі зміни під час ліквідації аварій, здійснення перемикачів, операцій по включенню і відключенню електроустаткування, при його несправності або ненормальному режимі роботи.

Ознаки несправності та ненормального режиму роботи електроустаткування.

ЕРОЕ - 2.1.2. Підготовка робочого місця, інструменту, пристосування, перевірка засобів захисту, ознайомлення з технічною документацією для виконання робіт

Порядок підготовки робочих місць.

Правила читання технічної документації.

Правила застосування електрозахисних засобів (основних і додаткових) в електроустановках до і вище 1000В.

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів в обсязі виконуваних робіт.

Порядок допусків до роботи за нарядами-допусками, за розпорядженнями та в порядку поточної експлуатації при ремонтах електроустаткування.

Модуль ЕРОЕ - 2.2. Простий монтаж, наладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт

ЕРОЕ - 2.2.1. Виконання окремих нескладних робіт з ремонту та обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації

Правила електробезпеки в обсязі кваліфікаційної групи II.

Основні види електротехнічних матеріалів; їх властивості і призначення.

Правила та засоби монтування, ремонту електроустаткування в обсязі виконуваної роботи.

Правила та засоби монтування, ремонту електроустаткування в обсязі виконуваної роботи.

Поняття про електромонтажні роботи. Технічна документація для виконання електромонтажних робіт. Порядок організації електромонтажних робіт. Механізація електромонтажних робіт.

Електромонтажні матеріали, деталі та вироби: проводи, паси, шнури,

шини та кабелі, їх марки, конструкції та галузі застосування.

Електроізоляційні матеріали і вироби, їх призначення та властивості.

Вироби з перфорованої сталі, установочні і кріпильні вироби, ізолятори, їх класифікація та призначення.

З'єднання, відгалуження та окільцювання жил проводів і кабелів. Правила оброблення проводів і кабелів.

Допоміжні електромонтажні роботи. Послідовність виконання. Розмітка місць монтажу. Креслення робочого проекту. Вимоги до виконання розмітки. Види розміток. Інструмент та пристрої.

Заготовлення елементів електропроводок. Виконання пробивних робіт і отримання гнізд та отворів.

Установлення кріпильних виробів та електромонтажних конструкцій. Способи кріплення. Інструмент, механізми і пристрої. Кріплення світильників. Види кріплень.

ЕРОЕ - 2.2.2. Виконання монтажу і ремонт розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків та освітлювальної арматури

Технологія монтажних і ремонтних робіт розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків та освітлювальної арматури. Електричні схеми освітлювання. Способи безпечного виконання робіт. Поняття про освітлювальні електроустановки. Види освітлення. Електричні джерела світла, прилади, світильники освітлювальних електроустановок, їх класифікація, призначення, конструкції.

Вимоги до освітлювальних електроустановок. Установчі та кріпильні вироби. Схеми і розподільні пристрої освітлювальних електроустановок.

Монтаж електропроводок. Призначення електропроводок. Вимоги до електропроводок. Види електропроводок та способи їх прокладання. Марки проводів і кабелів, які застосовуються для різних видів електропроводок. Інструмент та пристрої.

Монтаж арматури. Особливості монтажу у вибухонебезпечних приміщеннях. Перевірка нових електропроводок. Схеми освітлювальних мереж.

ЕРОЕ - 2.2.3. Виконання робіт по обробці, зрощуванню, ізолювання та пайку проводів напругою до 1000 В, прокладці настановних проводів та кабелів

Правила обробки, зрощування, ізоляції та пайки проводів напругою до 1000 В. Схеми та послідовність прокладання настановних проводів та кабелів. Способи безпечного виконання робіт.

Способи опресування: обтиснення, суцільне та комбіноване обтиснення, інструмент та пристрої.

Лудіння та паяння. Призначення лудіння. Матеріали для лудіння. Способи лудіння. Дефекти при лудінні, їх попередження.

Призначення та застосування паяння. Припої, флюси, їх марки. Інструмент та пристрої для паяння. Види і способи паяння жил проводів та кабелів.

ЕРОЕ - 2.2.4. Виконання нескладних регламентних робіт з обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації

Перелік регламентних робіт, які виконуються при обслуговуванні електроустаткування в порядку поточної експлуатації.

Перелік регламентних робіт, які виконуються за нарядами-допускам або за розпорядженням.

ЕРОЕ - 2.2.5. Виконання простих слюсарних, монтажних і теслярських робіт під час ремонту електроустаткування. Робота пневмо- та електроінструментом. Виконання такелажних робіт із застосуванням простих вантажних засобів і кранів, якими керують з підлоги

Основи слюсарної та теслярської справи. Технологія виконання простих монтажних робіт. Правила безпеки під час застосування пневмо- та електроінструменту. Види та характеристика слюсарних робіт. Робоче місце слюсаря. Оснащення робочого місця слюсаря. Робочий і контрольно-вимірювальний інструмент слюсаря, зберігання та догляд за ним. Поняття технологічного процесу. Технологія слюсарної обробки деталей. Основні технологічні операції слюсарної обробки: розмітка, рубання, різання, виправлення, згинання, обпилювання, свердління, нарізування різьби та їх характеристики.

Загальна будову простих вантажних засобів і кранів, якими керують з підлоги. Візуальне визначення маси переміщуваного вантажу. Місця стропування типових виробів, правила стропування, підймання і переміщення вантажів. Умовна сигналізація для машиністів кранів (кранівників).

Ознаки і норми бракування вантажозахоплювальних пристроїв. Призначення та застосування вантажозахватних пристосувань – стропів, ланцюгів, канатів та ін. Граничні норми навантаження вантажопідіймального крана та стропів. Необхідна довжина і діаметр стропів для переміщення вантажів; допустимі навантаження стропів і канатів.

Принципи раціональної і ефективної організації роботи на робочому місці. Вимоги нормативних актів з охорони праці та навколишнього середовища. Правила безпечного поводження з устаткуванням, машинами і механізмами. Правила застосування засобів колективного та індивідуального захисту. Інструкція з безпечного ведення робіт для стропальників, порядок дій при виникненні небезпечних, непередбачених ситуацій, план ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС) під час роботи з кранами.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Електротехніка з основами промислової електроніки»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Модуль ЕРОЕ - 2.2. Простий монтаж, наладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт			
ЕРОЕ - 2.2.1	Основи електротехніки в обсязі виконуваної роботи		
1	Введення до курсу електротехніки	1	
2	Основи електростатики	3	
3	Постійний струм та кола постійного струму	6	2
4	Електромагнетизм	5	
5	Змінний струм та кола змінного струму	10	2
6	Електровимірювальні прилади	6	2
7	Трансформатори	4	
8	Електричні машини: Електричні машини змінного струму Електричні машини постійного струму	10 4	
9	Електричні апарати	7	
10	Електровакуумні прилади	2	
11	Іонні (газорозрядні) прилади	2	
12	Напівпровідникові прилади	4	
13	Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії	2	
14	Основні відомості про електричну безпеку	4	
Усього		70	6

Модуль ЕРОЕ - 2.2. Простий монтаж, наладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт

ЕРОЕ - 2.2.1 Основи електротехніки в обсязі виконуваної роботи

1. Введення до курсу електротехніки

Коротка характеристика і зміст предмета „Електротехніка з основами промислової електроніки”.

2. Основи електростатики

Прості електричні поля: точкового заряду, зарядженої осі, між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля.

3. Постійний струм та кола постійного струму

Струм та його щільність. Резистори, величина їх опору і його залежність від температури.

Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля-Ленца. Нагрівання проводів. Максимально допустимий (номінальний) струм у проводі. Вибір перерізу проводу залежно від максимально допустимого струму у проводі.

Джерела постійного струму. Гальванічні батареї та акумулятори, їх електрорушійна сила, внутрішній опір, напруга на затискачах, зображення на схемах.

Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання провідників.

Лабораторна робота № 1 (2 год.) Дослідження електричного кола з послідовним з'єднанням опорів

4. Електромагнетизм

Прості магнітні поля: провідника із струмом, соленоїда та постійного магніту.

Основні характеристики магнітного поля: напруженість, магнітна індукція, потік, проникність.

Парамагнітні, діамагнітні та феромагнітні матеріали. Намагнічування тіл. Явище гістерезису. Електромагніти.

Провідник зі струмом у магнітному полі. Взаємодія паралельних провідників зі струмом. Явище електромагнітної індукції, її практичне використання (поняття про трансформатор). Індуктивність. Розрахунок індуктивності котушки без осереддя. Розрахунок індуктивності котушки без осереддя. Поняття про індуктивність котушки з осереддям.

5. Змінний струм та кола змінного струму

Синусоїдний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Векторне зображення змінного струму та напруги.

Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Кола змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома.

Послідовне, паралельне та змішане з'єднання однотипних елементів кіл змінного струму. Послідовне й паралельне з'єднання активного, індуктивного та ємнісного опорів. Еквівалентний опір та еквівалентна провідність кіл, їх активна і реактивна складові. Трикутники опорів і векторні діаграми. Активна, реактивна та повна потужності в колі змінного струму. Трикутник потужностей, коефіцієнт потужності.

Послідовне і паралельне з'єднання індуктивності та ємності. Резонанси напруг і струмів, векторні діаграми. Частотні та енергетичні характеристики резонансних кіл.

Трифазна система змінного струму, її графічне зображення та векторні діаграми. З'єднання зіркою та трикутником обмоток генератора і споживача.

Кількісне співвідношення між фазними і лінійними струмами та напругами при з'єднанні зіркою чи трикутником

Лабораторна робота № 2 (2 год.). Перевірка закону Ома при послідовному з'єднанні активного і реактивного опорів.

6. Електровимірювальні прилади

Значення й роль електричних та радіотехнічних вимірювань. Методи та похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Будова та принцип роботи вимірювальних приладів магнітоелектричної, електромагнітної, електродинамічної, індукційної, цифрової та інших систем. Шкали приладів. Чутливість приладів.

Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра. Розрахунок шунтів та додаткових опорів. Вимірювання опорів. Вимірювальні мостові схеми та омметри. Вимірювання опорів ізоляції проводів.

Лабораторна робота № 3 (2 год.). Вимірювання електричного опору.

7. Трансформатори

Принцип дії та будова трансформаторів. Коефіцієнт трансформації. Режим роботи трансформатора: холостого ходу, короткого замикання, навантаження. Коефіцієнт корисної дії трансформатора. Коефіцієнт навантаження. Використання трансформаторів при передачі електроенергії на великі відстані. Вимірювальні трансформатори.

8. Електричні машини

Електричні машини змінного струму

Обертове магнітне поле. Принцип дії та будова асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором. Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Способи реверсування. Регулювання швидкості обертання асинхронних машин. Сфера застосування асинхронних електричних машин.

Електричні машини постійного струму

Принцип дії та будова генератора постійного струму. Електрорушійна сила. Реакція якоря. Комутація струму. Додаткові полюси. Способи збудження: незалежне, послідовне, паралельне та змішане. Основні характеристики генератора постійного струму. Паралельна робота генераторів.

9. Електричні апарати

Будова та електротехнічні характеристики рубильників, вимикачів, перемикачів, запобіжників, автоматичних вимикачів, електромагнітних реле, контакторів, магнітних пускачів, електромагнітних виконавчих пристроїв.

10. Електровакуумні прилади

Фізичні основи електроніки. Катоди електровакуумних приладів. Типи та властивості катодів електровакуумних приладів. Конструкція катодів. Катоди прямого та непрямого (посереднього) розжарювання.

Приймально-підсилювальні лампи. Діоди, тріоди, тетроди, пентоди.

Електронно-променеві трубки (ЕПТ). Їх класифікація, будова та принцип роботи. Осцилографічні ЕПТ, кінескопи, передавальні ЕПТ, їх маркування та сфера застосування.

Осцилограф, структурна схема та принцип роботи.

11. Іонні (газорозрядні) прилади

Електричні явища та носії заряду в газах. Тліючий та дуговий розряди, їх використання в газорозрядних приладах. Основні види газорозрядних приладів; неонова лампа, тиратрон, стабілітрон тощо. Лампи розжарювання, газорозрядні джерела світла, їх будова, принцип роботи, призначення та правила газорозрядних приладів, маркування.

12. Напівпровідникові прилади

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 включеннях.

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

13. Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії

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

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

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

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

14. Основні відомості про електричну безпеку

Дія електричного струму на організм людини. Перша допомога людині при ураженні електричним струмом.

Аналіз небезпеки електричних мереж.

Технічні засоби і засоби захисту від ураження електричним струмом. Захисні заземлення, занулення, вирівнювання потенціалів, роздільні трансформатори.

Поняття про ПТБ та ПТЕ.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Електроматеріалознавство»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Модуль ЕРОЕ - 2.2. Простий монтаж, наладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт			
ЕРОЕ - 2.2.1	Основні види електротехнічних матеріалів, їх властивості і призначення		
1	Зміст і завдання предмета.	1	
2	Основні параметри електротехнічних матеріалів.	2	
3	Провідникові матеріали і вироби	10	2
4	Діелектрики	5	
5	Напівпровідникові матеріали	2	
6	Магнітні матеріали	2	
7	Допоміжні матеріали.	3	
Усього		25	2

Модуль ЕРОЕ - 2.2. Простий монтаж, наладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт

ЕРОЕ - 2.2.1. Основні види електротехнічних матеріалів, їх властивості і призначення

1. Зміст і завдання предмета. Поняття про електротехнічні матеріали: провідникові, електроізоляційні, напівпровідникові, магнітні, електровугільні та допоміжні. Застосування електротехнічних матеріалів в електричних машинах, апаратах, устаткуваннях, пристроях і лініях електропередач.

2. Основні параметри електротехнічних матеріалів.

Електротехнічні параметри. Питомий електричний опір, температурний коефіцієнт питомого опору, діелектричне проникнення, електрична міцність.

Механічні параметри. Межа міцності матеріалу при розтягуванні, стискуванні і при статичному вигині, ударна в'язкість.

Теплові параметри. Температура плавлення, температура розм'якшення, теплостійкість, холодостійкість, температура спалаху пари.

Фізико-хімічні параметри. Кислотне число, в'язкість. Вологопоглинання, тропічна стійкість.

3. Провідникові матеріали і вироби. *Основні властивості провідникових матеріалів.* Будова металевих провідникових матеріалів. Структура сплавів. Характеристика сплавів за кількістю компонентів, їх відсотковим вмістом і взаємозв'язком. Дія металів у електричних і магнітних полях.

Лабораторна робота № 1. Залежність опору провідника від температури.

4. Діелектрики. *Основні властивості діелектриків.* Електропровідність, питомий, об'ємний і поверхневий опори, питома провідність та її залежність від температури.

Механічні параметри діелектриків: границі міцності при розтягуванні (відносне видовження при розтягуванні, границі міцності при стискуванні, при статистичному вигині; ударна в'язкість). Теплові параметри діелектриків: температура спалаху парів рідких діелектриків (температура розм'якшення аморфних діелектриків), термостійкість діелектриків. Основні фізико-хімічні параметри: кислотне число, в'язкість рідких діелектриків, водопоглинання (хімічна стійкість, радіаційна стійкість).

5. Напівпровідникові матеріали. *Основні властивості напівпровідникових матеріалів.* Поняття про електронну провідність, власна і домішкова провідності, діркова провідність, донорні і акцепторні суміші, поняття про *p-n переходи* та їх властивості. Поняття про вольт-амперну характеристику напівпровідників.

6. Магнітні матеріали. Основні властивості магнітних матеріалів, початкова й максимальна магнітні провідності, індукція насичення, остаточна магнітна індукція, коерцитивна сила; вимоги до них, призначення, використання. Втрати на перемагнічування та на вихрові струми. Вплив хімічного складу і механічної обробки на магнітні властивості. Класифікація магнітних матеріалів.

7. Допоміжні матеріали. *Припої та флюси.* Тверді та м'які припої: основні характеристики, марки, застосування. Тверді припої на основі міді та цинку; міді, срібла та цинку; припої для паяння алюмінію; легкоплавкі припої на основі олова та свинцю; олова, кадмію і свинцю; олова, цинку, кадмію.

Флюси: призначення, склад, основні характеристики, марки, застосування.

Клеї та в'язкі сполуки. Клеї на основі синтетичних епоксидних смол. Склад, вимоги, основні характеристики, марки, застосування. В'язучі суміші – цементи (замазка, шпаклівка): склад, основні характеристики, марки, застосування.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Читання креслень»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них ЛПР
Модуль ЕРОЕ - 2.1. Підготовка робочого місця для виконання виробничих завдань			
ЕРОЕ - 2.1.2	Ознайомлення з технічною документацією для виконання робіт. Правила читання технічної документації. Читання креслень з професії		
1	Введення до курсу креслення	2	
2	Загальні відомості про електричні схеми	9	
3	Розподіл схем по типовим групам	6	
4	Правила читання електричних схем	8	4
Усього		25	4

Модуль ЕРОЕ - 2.1. Підготовка робочого місця для виконання виробничих завдань

ЕРОЕ - 2.1.2 Ознайомлення з технічною документацією для виконання робіт. Читання креслень з професії

1. Введення до курсу креслення

Креслення і його роль у техніці і на виробництві. Значення графічної підготовки для кваліфікованого робітника. Поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД). Значення стандартів.

Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень. Правила оформлення креслень.

Формати креслень. Рамка креслення. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення. Основний навчальний напис на кресленнях.

Лінії креслення: назва, співвідношення товщин, основне призначення.

Масштаби: призначення, ряди, запис.

Основні відомості про розміри на кресленнях.

Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів. Нанесення розмірів кутів. Умовні нанесення розмірів товщини і довжини деталі.

2. Загальні відомості про електричні схеми

Умовні графічні позначення на електричних схемах.

Призначення умовних графічних позначень та знаків, що передбачені державними стандартами. Графічні позначення загального застосування.

Позначення резисторів. Резистори загального і спеціального призначень. Резистори дротяні, недротяні, металофольгові. Змінні резистори. Позначення конденсаторів. Конденсатори постійної ємності. Конденсатори змінної ємності. Регульовані конденсатори.

Позначення котушок індуктивності (варіометрів), дроселів, трансформаторів (автотрансформаторів).

Позначення комутаційних пристроїв. Вимикачі. Перемикачі. Кнопкові вимикачі і перемикачі.

Позначення джерел живлення. Позначення запобіжників. Позначення електричних машин та ліній електричного зв'язку.

Основні правила виконання електричних схем.

Загальні правила виконання електричних схем. Прості та складні електричні схеми.

Правила виконання принципів схем. Поєднаний і рознесений способи умовного графічного позначення елементів. Правила виконання схем з'єднань. Правила виконання схем підключення.

3. Розподіл схем по типовим групам.

Виконання та читання електрорадіотехнічних схем, їх типи і позначення.

Типи схем: схеми групи 1, групи 2, групи 3, групи 4, комбінована схема. Їх призначення та використання. Кількість схем. Позначення схем.

Формати. Основний напис. Лінії на схемах. Текстова інформація.

Умовні літеро-цифрові позначення на електричних схемах. Призначення літеро-цифрових позначень.

4. Правила читання електричних схем

Послідовність читання простих електричних схем: вивчення типу і призначення схеми; визначення елементів, що входять до складу схеми; визначення роботи пристрою в цілому; початок читання схеми із входу або з кінця пристрою; визначення окремих елементів, що входять до складу функціональних груп, установлення їх призначення в схемі і значення параметрів за специфікацією; визначення шляху проходження струму в кожному колі, починаючи від джерела живлення або від тих точок, до яких підведено струм.

Практичні роботи:

1. Виконання електричних принципів схем.
2. Виконання електричних монтажних схем.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року

**Навчальна програма з предмета
«Виробниче навчання»**

Код ком- тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин
Загальнопрофесійні компетентності		
ЗПК	Приймання участі у прийомі та здаванні зміни відповідно до встановленої процедури, доповідь про всі виявлені неполадки на момент прийому і здачі зміни	42
Модуль ЕРО Е- 2.1. Підготовка робочого місця до виконання завдань		
ЕРОЕ - 2.1.2	Підготовка робочого місця, інструменту, пристосування. Перевірка засобів захисту, ознайомлення з технічною документацією для виконання робіт.	24
Модуль ЕРОЕ-2.2 Виконання монтажу, наладки та технічного обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт		
ЕРОЕ - 2.2.1	Виконання окремих нескладних робіт з ремонту та обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації	24
ЕРОЕ - 2.2.2	Виконання монтажу і ремонту розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків та освітлювальної арматури	36
ЕРОЕ - 2.2.3	Виконання робіт по обробці, зрощуванню, ізолюванню та пайку проводів напругою до 1000 В, прокладці настановних проводів та кабелів	42
ЕРОЕ - 2.2.4	Виконання нескладних регламентних робіт з обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації	18
ЕРОЕ - 2.2.5	Виконання простих слюсарних, монтажних і теслярських роботи під час ремонту електроустаткування. Робота з пневмо- та електроінструментом. Виконання такелажних робіт із застосуванням простих вантажних засобів і кранів, якими керують з підлоги.	24
Усього		144
Разом		210
Виробнича практика		
1	Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві.	7
2	Самостійне виконання робіт електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування складністю 2-го розряду.	266
Усього		273

Загальнопрофесійні компетентності

ЗПК. Прийом та здавання зміни відповідно до встановленої процедури, доповідь про всі виявлені неполадки на момент прийому і здачі зміни

Приймання і здавання зміни:

- організація обходу і огляду устаткування і пристосувань;
- ведення записів у журналах: прийому і здачі зміни, реєстрації виконання робіт за нарядами і розпорядженнями, облік переносних заземлень;
- огляд устаткування при прийманні і здаванні зміни;
- визначення працездатності і стану електрообладнання, прийнятого на зміну.

Модуль ЕРОЕ - 2.1. Підготовка робочого місця до виконання завдань.

ЕРОЕ - 2.1.2 Підготовка робочого місця, інструменту, пристосування, перевірка засобів захисту, ознайомлення з технічною документацією для виконання робіт

Користування нормативною та технічною документацією при підготовці робочих місць;

- перевірка справності електрозахисних засобів, інструменту та приладів вимірювання, пристосувань;
- користування інструментом, захисними засобами, приладдям вимірів і пристосуваннями;
- складання та розбирання простих електричних схем.

Модуль ЕРОЕ - 2.2. Виконання монтажу, наладки та технічного обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт

ЕРОЕ - 2.2.1. Виконання нескладних робіт з ремонту та обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації

Виконання окремих нескладних робіт з ремонту та обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації. Дотримання вимог безпеки праці під час робіт. будова і принцип роботи нескладного електрообладнання; засоби монтування, ремонту електроустаткування. Очистка і продування стисненим повітрям електроустаткування з частковим розбиранням, промиванням і протиранням деталей. Чистка контактів і контактні поверхні. Вмикання і вимикання електроустаткування і прості вимірювання. Перевірка і вимірювання мегомметром опір ізоляції розподільної мережі статорів та роторів електродвигунів, обмоток трансформаторів. Обслуговування і ремонт сонячних і вітрових енергоустановок потужністю до 50 кВт.

ЕРОЕ - 2.2.2. Виконання монтажу і ремонту розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків та освітлювальної арматури

Виконання робіт з монтажу та ремонту розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків і освітлювальної арматури. Дотримання вимог безпеки праці під час виконання робіт.

Електричні схеми освітлювання; способи безпечного виконання робіт; освітлювальні електроустановки. Установчі та кріпильні вироби. Схеми і види освітлення. Електричні джерела світла, прилади, світильники освітлювальних електроустановок, їх класифікація, призначення, конструкції. Схеми включення ламп розжарювання. Освітлювальні розподільні пристрої освітлювальних електроустановок. Монтаж електропроводок. Призначення електропроводок. Відкриті та сховані електропроводки, місце їх застосування. Вимоги до електропроводок. Види електропроводок та способи їх прокладання. Марки проводів і кабелів, які застосовуються для різних видів електропроводок. Інструмент та пристрої. Монтаж арматури. Особливості монтажу у вибухонебезпечних приміщеннях. Перевірка нових електропроводок. Схеми освітлювальних мереж. Монтаж світильників, приладів і розподільних пристроїв освітлювальних електроустановок. Технічна експлуатація освітлювальних електроустановок. Планово-попереджувальний ремонт і огляд освітлювального обладнання. Контроль над ізоляцією електропроводок різного виду. Контроль за освітленістю основних приміщень. Очищення захисного скла та розсіювачів світильників.

ЕРОЕ - 2.2.3. Виконання робіт з обробки, зрощуванню, ізолювання та пайки проводів напругою до 1000 В, прокладання настановних проводів та кабелів

Обробка, зрощування, ізоляція та пайки проводів напругою до 1000 В. Прокладання настановних проводів та кабелів. Перевірка і вимірювання мегомметром опору ізоляції, уводів і виводів кабелів. Опресування: обтиснення, суцільне та комбіноване обтиснення, інструмент та пристрої. Лудіння та паяння. Призначення лудіння. Матеріали для лудіння. Способи лудіння. Дефекти при лудінні, їх попередження. Контроль над якістю лудіння. Призначення та застосування паяння. Припої, флюси, їх марки. Інструмент та пристрої для паяння. Види і способи паяння жил проводів та кабелів. Контроль над якістю паяльних з'єднань. Дефекти при паянні, їх попередження та способи усунення.

ЕРОЕ - 2.2.4. Виконання нескладних регламентних робіт з обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації

Виконання нескладних регламентних робіт з обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації.

Нескладні регламентні роботи з обслуговування електроустаткування під керівництвом електромонтера вищої кваліфікації. Регламентні роботи, які виконуються при обслуговуванні електроустаткування в порядку поточної експлуатації; регламентні роботи, які виконуються за нарядами-допусками або за розпорядженням.

Обслуговування електроустановок, електрообладнання, агрегатів і машин за встановленими на підприємстві регламентами. Режим роботи закріпленого електрообладнання на закріпленій ділянці, працездатність звукової і світлової сигналізації. Освітленість робочих місць, ремонт освітлення, заміна згорілих електроламп, що вийшли з ладу світильників. Обхід закріпленого

електрообладнання та огляд його стану, несправності і відмови в роботі, ремонт обладнання від діючих електричних схем. Оперативні перемикання в електромережі.

ЕРОЕ - 2.2.5. Виконання простих слюсарних, монтажних і теслярських роботи під час ремонту електроустаткування. Працювати пневмо- та електроінструментом. Виконання такелажних робіт із застосуванням простих вантажних засобів і кранів, якими керують з підлоги

Виконання простих слюсарних, електромонтажних і теслярських робіт під час ремонту електроустаткування. Робота з пневмо- та електроінструментом. Виконання такелажних робіт із застосуванням простих вантажних засобів і кранів, якими керують з підлоги. Вибір необхідних стропів відповідно до маси і розміру переміщуваного вантажу. Визначення придатності стропів. Виконання стропування вантажів за наявних спеціальних пристосувань, переміщення та укладання вантажів масою понад 5 т.

Знімання стропів на місці установлення або укладання вантажів, подача сигналів машиністу крана (кранівнику).

Користування засобами колективного та індивідуального захисту, дотримання норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт та вимог безпеки праці під час виконання робіт.

Виробнича практика

1. Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві

Загальні організаційні вимоги. Режим роботи і правила внутрішнього розпорядку, порядок одержання та здавання інструменту і пристроїв.

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Відповідальність за порушення вимог безпеки праці.

Інструктаж з організації робочого місця.

2. Самостійне виконання робіт електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування складністю 2-го розряду

Самостійна робота електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування складністю 2-го розряду, відповідно до кваліфікаційної характеристики з дотриманням безпеки праці та пожежної безпеки.

Обговорено та схвалено
на засіданні методичної комісії
протокол № 7 від 04.06.2020 року