



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

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7244.Ю.64.20-2014

(позначення стандарту)

Професія: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Код: 7244

Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

3, 4, 5, 6-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2014**



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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки України
від « 9 » вересня 2014 р. № 1031

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

ДСПТО 7244.Ю.64.20-2014

(позначення стандарту)

Професія: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Код: 7244

Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

3, 4, 5, 6-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2014**

Авторський колектив

- Горбатенко З. М. – викладач спецдисциплін вищої категорії ДНЗ «Харківський професійний монтажно-будівельний ліцей»
- Беспалова Л.О. – методист Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Харківській області, методист вищої категорії
- Тимощук В. П. – майстер виробничого ДНЗ «Харківський професійний монтажно-будівельний ліцей»
- ВовкН.І. – методист ДНЗ «Харківський професійний монтажно-будівельний ліцей»
- Єгоршина Л.В. – викладач спецдисципліни ДНЗ «Харківський професійний монтажно-будівельний ліцей»

Наукові консультанти

- Тарасюк А. П. – доктор технічних наук, професор, член кореспондент міжнародної академії технічної освіти, перший проректор Української інженерно-педагогічної академії

Рецензенти

- Сахадський В.Д. – доктор технічних наук, професор кафедри автоматичної та радіоелектроніки Харківського національного автомобільно-дорожнього університету
- Лисиця О.В. – директор товариства з обмеженою відповідальністю «ИНЕКС-ПУЛЬТ»
- Іванова І.В. – завідувача методичним кабінетом, викладач спецдисциплін коледжу зв'язку Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

Літературний редактор

- Прокопенко А.Ф. – викладач предмета «Українська мова та література» ДНЗ «Харківський професійний монтажно-будівельний ліцей»

Технічний редактор

- Муратова Д.М. – інженер програміст Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Харківській області

Керівники проекту

- Супрун В'ячеслав Васильович - директор департаменту професійно-технічної освіти Міністерства освіти і науки України.
- Паржницький Віктор Валентинович - начальник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і

змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

- Багмут Ольга Миколаївна – методист вищої категорії відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.
- Русланова Т.О. – директор Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Харківській області
- Шнюкова І.В. – науковий співробітник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України

Зауваження та пропозиції щодо змісту державного стандарту з професії «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації», замовлення на його придбання просимо надсилати за адресою: 03035, м. Києва, вул. Урицького, 36. Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки.

Телефони: (044)248-91-16

Начальник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Паржницький Віктор Валентинович

*** Примітка.** Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу Інституту Інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Загальні положення щодо реалізації ДСПТО

Державний стандарт професійно-технічної освіти для підготовки (підвищення кваліфікації) робітників з професії «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» 3, 4, 5, 6-го розрядів розроблено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 р. № 1238 «Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань розроблення та впровадження державних стандартів професійно-технічної освіти» статті 32 Закону України «Про професійно-технічну освіту» та є обов'язковим для виконання всіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

У ПТНЗ першого атестаційного рівня тривалість професійного навчання на 3 розряд складає 973 годин, на 4 розряд – 759 години, на 5 розряд – 650 годин, на 6 розряд – 498 годин.

У ПТНЗ другого та третього атестаційних рівнів тривалість первинної професійної підготовки встановлюється відповідно до рівня кваліфікації, якої набуває учень, що визначається робочим навчальним планом.

При організації перепідготовки за робітничими професіями термін професійного навчання встановлюється на основі термінів, передбачених для первинної професійної підготовки робітників з відповідної професії, при цьому навчальна програма перепідготовки може бути скорочена до 50% за рахунок виключення раніше вивченого матеріалу за наявності в слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені строки навчання можуть бути подовжені за рахунок включення додаткового навчального матеріалу відповідно до вимог сучасного виробництва, конкретного робочого місця, замовників робітничих кадрів тощо.

Типовим навчальним планом передбачено резерв часу для вивчення предметів за потребою ринку праці («Техніка пошуку роботи», «Ділова етика і культура спілкування» тощо).

Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника складена на основі кваліфікаційної характеристики з професії Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації (Єдиний тарифно-кваліфікаційний довідник робіт і професій робочих. Випуск 58. Розділ: Роботи і професії робітників зв'язку. Науково-дослідний інститут праці Держком СРСР з праці і соціальним питанням (НДІ праці) М.: -1985), досягнень науки і техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування особливостей галузі, потреб роботодавців і містить вимоги до рівня знань, умінь і навичок. Крім основних вимог до рівня знань, умінь і навичок, до кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені пунктом 7 «Загальних положень» (Випуск 1. «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004 року № 336.

Професійно-практична підготовка здійснюється в навчальних майстернях, лабораторіях, на навчально-виробничих дільницях та/або безпосередньо на робочих місцях підприємств.

Обсяг навчального часу на обов'язкову компоненту змісту професійно-технічної освіти не може перевищувати 80% загального фонду навчального часу, відповідно варіативний компонент – від 20%.

Навчальний час учня, слухача визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм професійно-технічної освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є:

- академічна година тривалістю 45 хвилин; урок виробничого навчання, тривалість якого не перевищує 6 академічних годин;
- навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин;
- навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин;
- навчальний рік, тривалість якого не перевищує 40 навчальних тижнів.

Навчальний (робочий) час учня, слухача в період проходження виробничої та передвипускної (переддипломної) практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно із законодавством.

Професійно-технічні навчальні заклади, органи управління освітою, засновники організують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їх організацій та об'єднань долучаються до тематичного, вихідного контролю знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційної атестації.

Під час прийому на перепідготовку або підвищення кваліфікації робітників професійно-технічним навчальним закладом здійснюється вхідний контроль знань, умінь та навичок у порядку, визначеному центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері освіти, за погодженням із заінтересованими центральними органами виконавчої влади.

Після завершення навчання кожний учень (слухач) повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, установленними у відповідній галузі.

До самостійного виконання робіт учні (слухачі) допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, критеріїв оцінювання.

Випускнику професійно-технічного навчального закладу другого та третього атестаційних рівнів, якому присвоєно освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник», видається диплом.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та

видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації.

Зразки диплома кваліфікованого робітника та свідоцтва про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 979 «Про затвердження зразків документів про професійно-технічну освіту».

Особам, які достроково випускаються з професійно-технічного навчального закладу та за результатами проміжної кваліфікаційної атестації їм присвоєна відповідна робітнича кваліфікація, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації державного зразка.

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

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7244.ІО.64.20-2014

(позначення стандарту)

Професія: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Код: 7244

**Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації
3-го розряду**

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика
випускника професійно-технічного
навчального закладу**

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

- 1. Професія:** 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації
- 2. Кваліфікація :** електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 3-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

конструкцію, призначення та принципи дії, тактико-технічні дані обслуговування контрольно-приймальних приладів і датчиків (сповіщувачів);
правила установки датчиків, правила роботи з інструментами, які застосовуються при встановленні та монтажі технічних засобів сигналізації на об'єктах;
методи пошуку несправностей контрольно-приймальних приладів та датчиків, порядок перевірки працездатності фотохвильових, ультразвукових та ємнісних приладів і пристроїв; основи електротехніки.

Повинен вміти:

виконувати нескладні роботи (кріплення обладнання монтажними болтами і гвинтами; установку дрібних деталей: увідних гребінок, провздоутримувачів, обрамлень, скоб тощо) з експлуатаційно-технічного обслуговування, встановлення, монтажу;
налагодження та ремонту контрольно-приймальних приладів, сповіщувачів (електроконтактних, електромагнітних, магнітно-контактних, вібраційних, п'езокерамічних, пожежних);
з установки сповіщувачів, свердління отворів у дерев'яних та бетонних стінах, пробивання протягів, штрабління борозен у стінах, дверях; встановлення розподільних коробок, копання траншей, прокладання проводів та кабелів;
виконання інших допоміжних робіт при обладнанні об'єктів сигналізації; перевірку працездатності ультразвукових, ємнісних, фотохвильових приладів та пристроїв.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватися норм технологічного процесу;
не допускати браку у роботі;
знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При вступі на навчання

Повна або базова загальна середня освіта.

5.2. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, або навчання на виробництві, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» 3-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Монтаж та обслуговування систем охоронно-пожежної сигналізації, пожежної сигналізації, систем контролю управління доступом, відеоспостереження, пожежогасіння та сповіщення людей.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план
Професія – 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація – 3 розряд
Загальний фонд часу – 993 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка.	74	10
1.1.	Інформаційні технології	17	10
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	17	
1.3.	Основи правових знань	17	
1.4.	Правила дорожнього руху	8	
1.5.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	371	25
2.1.	Спецтехнологія	118	
2.2.	Радіоелектроніка	68	10
2.3.	Електротехніка	72	8
2.4.	Електричні та радіотехнічні вимірювання	17	2
2.5.	Охорона праці	30	
2.6.	Електроматеріалознавство	32	
2.7.	Читання креслень	17	3
2.8.	Допуски та технічні вимірювання	17	2
3.	Професійно-практична підготовка	521	
3.1.	Виробниче навчання у майстерні	156	
3.2.	Виробниче навчання на підприємстві	162	
3.3	Виробнича практика	203	
4	Консультації.	20	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	973	35

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників за професією
7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації»**

1. Кабінети:

- спецтехнології
- електротехніки;
- матеріалознавства;
- охорони праці;
- креслення.

2. Лабораторії:

- інформаційних технологій;
- радіоелектроніки;
- електричних та радіотехнічних вимірювань;
- охоронно-пожежної сигналізації

3. Майстерні:

- слюсарна;
- 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», «Правила дорожнього руху» вивчаються за згодою підприємств-замовників кадрів.

**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	7	5
3.	Мережні системи та сервіси	8	5
<i>Всього годин:</i>		17	10

Тема 1. Інформація та інформаційні технології

Поняття про інформацію та інформаційні технології.

Тема 2. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології

Програми створення текстових та графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю. Мультимедійні технології. Види і типи презентацій Power Point.

Лабораторно-практичні роботи

1. Програми для створення текстових документів: MS Word. Візуальний стиль оформлення та подання інформації.
2. Програми для створення текстових документів: MS Publisher. Візуальний стиль оформлення та подання інформації.
3. Програми для створення графічних документів: Розробка фірмового стилю.
4. Створення презентацій. Тема: «Заклад, де я навчаюсь».
5. Створення презентацій. Тема: «Моя майбутня професія».

Тема 3. Мережні системи та сервіси

Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальні мережі.

Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції.

Основні мережні сервіси. Браузери.

Лабораторно-практичні роботи

1. Пошук інформації в мережі Internet (за напрямом професії).
2. Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямом професії).
3. Створення публікації «Інновації в професії».
4. Створення публікації «Інновації в професії».
5. Використання електронної пошти. Реєстрація на поштовому сервері.

**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.	Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»	2	
2.	Загальна характеристика електроніки, як галузі промисловості	2	
3.	Матеріально-технічна база підприємств радіоелектронної промисловості	3	
4.	Підприємства радіоелектронної промисловості в умовах ринку	2	
5.	Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки та державна підтримка підприємницької діяльності	2	
6.	Основи виробничого процесу на підприємствах радіоелектронної промисловості	3	
7.	Трудові ресурси та заробітна плата на підприємствах радіоелектронної промисловості	3	
<i>Всього годин:</i>		17	

Тема 1. Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»

Економіка та її галузева структура. Мета вивчення курсу. Предмет і метод галузевої економіки. Економіка електронної промисловості. Зміст курсу і його взаємодія з іншими дисциплінами. Необхідність вивчення курсу майбутніми кваліфікованими конкурентоспроможними на ринку праці робітниками.

Тема 2. Загальна характеристика електроніки як галузі

Електронна промисловість – складова ланка виробничої інфраструктури. Галузева структура електронної промисловості. Продукція електронної промисловості та її особливості. Характерні показники, що впливають на формування галузевої структури промисловості України.

Тема 3. Матеріально-технічна база підприємств радіоелектронної промисловості

Характеристика матеріально-технічної бази підприємств радіоелектронної промисловості. Структура і взаємодія елементів матеріально-технічної бази. Особливості сучасної інфраструктури радіоелектронної промисловості. Основні

напрями прискорення науково-технічного прогресу в галузі електроніки.
Технологічна революція. Гуманізація виробництва.

Тема 4. Підприємства радіоелектронної промисловості в умовах ринку

Підприємство як суб'єкт ринкової економіки. Функції підприємств. Економічні відносини власності. Соціально-економічні і організаційно-правові форми підприємств радіоелектронної промисловості. Особливості реформування власності на підприємствах радіоелектронної промисловості.

Тема 5. Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки та державна підтримка підприємницької діяльності

Сутність і функції підприємницької діяльності. Закон України «Про підприємництво». Види підприємницької діяльності на підприємствах радіоелектронної промисловості. Національна програма сприяння розвитку підприємництва в Україні. Особливості підприємництва у галузі та тенденції його розвитку.

Тема 6. Основи виробничого процесу на підприємствах радіоелектронної промисловості

Зміст виробництва. Поняття про виробничий процес. Основні принципи організації виробничого процесу. Поняття про виробничий цикл. Типи виробництва і їх характеристика. Основи потокового виробництва. Сутність і значення технічної підготовки виробництва. Показники ефективності виробництва.

Тема 7. Трудові ресурси та заробітна плата на підприємствах радіоелектронної промисловості

Поняття про організацію праці. Особливості організації праці на підприємствах радіоелектронної промисловості. Персонал підприємства. Основи нормування праці на підприємствах радіоелектронної промисловості. Види заробітної плати. Структура заробітної плати: основна, додаткова, інші виплати. Матеріальне заохочення працівників.

**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-соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави.	2	
2.	Конституційні основи України.	4	
3.	Цивільне право і відносини, що ним регулюються.	2	
4.	Господарське право.	2	
5.	Захист господарчих прав та інтересів. Розгляд господарчих спорів.	1	
6.	Праця, закон і ми.	2	
7.	Державне управління і виконавча влада	2	
8.	Злочин і покарання.	1	
9.	Правова охорона природи. Охорона природи – невід’ємна умова економічного та соціального розвитку України.	1	
<i>Всього годин:</i>		17	

Тема 1. Право-соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави

Право у житті кожного з нас. Право – цінність – одна із засад державного і суспільного життя. Принципи права – його провідні основоположні ідеї. Морально-етична природа права. Правомірна поведінка і правопорушення. Юридична відповідальність.

Тема 2. Конституційні основи України

Громадянин і держава. Поняття громадянства в Україні. Правове становище громадян України, їхня рівноправність.

Особисті права і свободи громадян: право кожної людини на життя, на повагу до гідності, на свободу та особисту недоторканість; недоторканість житла кожного, таємниця листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції, право на захист від втручання в особисте і сімейне життя тощо.

Вибори, референдум в Україні. Здійснення волевиявлення народу через вибори, референдум та інші форми безпосередньої демократії в Україні. Верховна Рада України (парламент). Верховна Рада – представницький орган державної влади в Україні. Її склад, структура, повноваження і порядок роботи.

Президент України – глава держави. Обрання Президента України та його повноваження. Припинення повноважень Президента України.

Кабінет Міністрів України – вищий орган у системі органів виконавчої влади.

Правосуддя. Конституційний суд України. Здійснення правосуддя в Україні винятково судами. Система судів в Україні.

Місцеве самоврядування. Поняття місцевого самоврядування в Україні, його система та повноваження.

Тема 3. Цивільне право і відносини, що ним регулюються

Поняття цивільного права України. Цивільне законодавство. Цивільні правовідносини та їх регулювання. Суб'єкти цивільних правовідносин. Юридичні особи. Об'єкти цивільних правовідносин.

Тема 4. Господарство і право

Поняття господарського права та його роль у регулюванні господарських відносин. Система господарського права. Господарське законодавство, господарські правовідносини. Суб'єкти господарського права. Правове становище господарських організацій. Правове становище підприємств і об'єднань.

Тема 5. Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських спорів

Загальні положення. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв'язання господарських спорів.

Тема 6. Праця, закон і ми

Право громадян України на працю.

Загальна характеристика трудового права України. Трудовий договір. Робочий час і час відпочинку. Заробітна плата.

Тема 7. Державне управління і виконавча влада

Визначення та загальні положення адміністративного права. Поняття та організація державного управління. Співвідношення виконавчої влади, державного управління та адміністративного права

Роль адміністративного права у регулюванні відносин у сфері державного управління.

Тема 8. Злочин і покарання

Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку.

Тема 9. Правова охорона природи. Охорона природи – невід'ємна умова економічного та соціального розвитку України

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

**Типова навчальна програма
з предмета «Правила дорожнього руху»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення	1	
2.	Обов'язки та права пасажирів і пішоходів	1	
3.	Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин	1	
4.	Регулювання дорожнього руху	1	
5.	Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів	1	
6.	Особливі умови руху	1	
7.	Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків	1	
8.	Відповідальність за порушення правил дорожнього руху	1	
<i>Всього годин:</i>		8	

Тема 1. Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення

Правила дорожнього руху. Загальні положення. Терміни та визначення Закону України «Про дорожній рух». Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху, що має створити безпечні умови для всіх його учасників.

Закон України «Про дорожній рух». Порядок навчання різних груп населення Правилам дорожнього руху.

Аналіз дорожньо-транспортних пригод у населеному пункті, області та причини їх виникнення.

Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.

Порядок введення обмежень у дорожньому русі, відповідність обмежень, інструкцій та інших нормативних актів вимогам Правил дорожнього руху.

Терміни: пішохід, механічний транспортний засіб, мотоцикл, велосипед, причеп, напівпричеп, дорога, дозволена максимальна вага, прорізна частина, смуга руху, перехрестя, залізничний перехід, населений пункт, зупинка, стоянка, обгін, поступити дорогу, переважне право. Визначення цих термінів.

Тема 2. Обов'язки та права пасажирів і пішоходів

Порядок руху пішоходів у населених пунктах.

Особливості руху пішоходів, які переносять громіздкі предмети, осіб, які пересуваються в інвалідних колясках без двигуна, керують велосипедом, мопедом та мотоциклом, тягнуть санки, візок тощо.

Порядок руху пішоходів за межами населених пунктів. Рух пішоходів у темну пору доби та в умовах недостатньої видимості. Груповий рух людей дорогою.

Розподіл транспортних і пішохідних потоків. Тротуар. Пішохідна доріжка. Організована колона. «Знак»: «Пішохідний перехід». Груповий рух людей дорогою. Порядок переходу проїжджої частини дороги. Дії пішоходів при наближенні транспортного засобу з увімкненим проблісковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.

Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.

Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту

Значення світлофорів і жестів регулювальника. Як очікувати автобус, тролейбус, трамвай, автомобіль-таксі. Посадка та висадка пасажирів під час зупинки транспорту.

Тема 3. Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин

Віковий ценз і вимоги до велосипедистів і водіїв мопедів, гужового транспорту і погоничів тварин. Технологічний стан і обладнання транспортних засобів. Документи водія. Обов'язки водія.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється. Заборони водію. Вимоги до водія велосипеда, гужового транспорту, погоничів тварин. Заборони водію велосипеда забороняється. Заборони водію гужового транспорту. Заборони погоничам тварин.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху керуючими велосипедами, мопедами, гужовим транспортом і прогоном тварин.

Тема 4. Регулювання дорожнього руху

Дорожні знаки та їх значення в загальній системі організації дорожнього руху, їх класифікація.

Дорожня розмітка та її значення в загальній системі організації дорожнього руху, класифікація розмітки.

Дорожнє обладнання як допоміжний засіб забезпечення регулювання дорожнього руху на небезпечних ділянках трас.

Типи світлофорів. Сигнали світлофора. Сигнали, що регулюють рух світлофорів. Вертикальні світлофори. Значення світлофорів.

Сигнали регулювальника (особи, уповноважені регулювати дорожній рух): руки, що витягнуті в сторони, опущені; права рука зігнута перед грудьми; права рука витягнута вперед; рука, піднята вгору; інші сигнали регулювальника.

Перевага сигналів регулювальника над сигналами світлофора, дорожніми знаками і розміткою.

Тема 5. Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів

Правосторонній рух транспорту і безпека пішоходів. Рух у декілька рядів.

Взаємна увага – умова безпеки руху.

Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подання світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.

Попереджувальні сигнали. Швидкість руху. Дистанція. Обгін. Безпека пішоходів і пасажирів.

Поняття про шлях гальмування. Фактори, що впливають на величину шляху гальмування.

Види перехресть. Порядок руху на перехрестях. Зупинка і стоянка.

Тема 6. Особливі умови руху

Перевезення пасажирів при буксируванні транспортних засобів.

Навчальна їзда. Умови, за яких дозволяється навчальна їзда на дорогах.

Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів під час руху в житловій зоні.

Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.

Рух по автомагістралях і автобанах.

Основні ознаки гірських доріг і крутих спусків. Вимоги правил руху на гірських дорогах і крутих спусках.

Початок руху, маневрування. Обгін. Зупинка та стоянка. Рух по швидкісних дорогах. Рух по гірських дорогах. Рух і стоянка в темний час доби. Буксирування.

Тема 7. Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків

Визначення і термінове призначення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу.

Основні правила першої долікарської допомоги потерпілим. Надання першої допомоги при різних видах травм. Транспортування потерпілих при ДТП.

Тема 8. Відповідальність за порушення правил дорожнього руху

Соціально-економічні і правові наслідки ДТП і порушення ПДР. Поняття і види адміністративних порушень. Кримінальна відповідальність. Відповідальність за нанесення матеріальної та природо-екологічної шкоди.

Засоби адміністративного покарання. Дисциплінарна відповідальність. Суспільний вплив. Громадянська відповідальність.

Типова навчальна програма з предмета «Спецтехнологія»

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Вступ.	2	
2.	Загальні відомості про охорону. Класифікація технічних засобів пожежної сигналізації та охоронно-пожежної сигналізації.	3	
3.	Засоби блокування слабких місць.	2	
4.	Крапкові оповісники.	2	
5.	Телефонні апарати.	6	
6.	Елементи та вузли електронних приладів ОПС.	8	
7.	Основи будування цифрових мікроелектронних приладів.	4	
8.	Приймально-контрольні прилади.	8	
9.	Багатопроміневі приймально-контрольні прилади, концентратори малої ємності.	10	
10.	Ємкісні оповісники.	8	
11.	Ультразвукові оповісники.	8	
12.	Фотоелектричні та оптикоелектричні оповісники.	8	
13.	Радіохвильові оповісники.	8	
14.	Обладнання контролю порушення скла.	6	
15.	Система централізованого спостереження та високочастотного ущільнення телефонних ліній.	8	
16.	Радіостанції УКХ-діапазона, апаратура звукозахисну та їх використання в приладах ОПС.	4	
17.	Порядок виявлення пошкоджень приладів ОПС, засоби їх усунення та ремонту.	3	
18.	Організація експлуатаційно-технічного обслуговування засобів ПС та ОПС.	3	
19.	Нормативно-технічна документація по монтажу та експлуатації ПС та ОПС.	5	
20.	Вимоги до розміщення оповісників, приймальних станцій ПС та ПКП ОПС.	2	
Всього:		118	

Тема 1. Вступ

Використання технічних засобів сигналізації при охороні об'єктів та ОМГ.

Технічні засоби охоронно-пожежної сигналізації (ОПС) – ефективний напрямок в боротьбі за збереження власності та застереження пожеж. Пожежна автоматика – результативна направленість у боротьбі по застереженню пожеж, перспективи її розвитку. Нормативні документи, які регламентують впровадження технічних засобів

в охорону об'єктів і ОМГ.

Тема 2. Загальні відомості про охорону Класифікація технічних засобів пожежної сигналізації та охоронно-пожежної сигналізації

Основні завдання та функції підрозділів охорони. Загальні відомості про охорону, охоронно-пожежну сигналізацію та пожежну сигналізацію (ПС) на об'єктах. Системи ПС та ОПС: автономні та централізовані. Охоронна сигналізація приміщень та території об'єктів. Передача сигналів автономних систем або датчиків сигналізації по слабкострумній мережі або лінії дротового зв'язку.

Економічний ефект від впровадження технічних засобів охорони та системи централізованого спостереження. Класифікація технічних засобів ПС та ОПС по застосуванню та функціональному призначенню. Класифікація провісників за конструктивними ознаками: віконні датчики (крапкові, лінійні, поверхневі, об'єктові), пожежні оповісники (теплові, димові, світлові, комбіновані).

Класифікація оповісників за принципом дії. Класифікація технічних засобів освітлення за типами каналів зв'язку, які використовуються. Системи перспективної охоронної сигналізації.

Тема 3. Засоби блокування слабких місць

Захист засобами ОПС. Визначення елементів, які підлягають блокуванню. Блокування застелених конструкцій. Блокування конструкцій, які відчиняються (дверей, вікон). Блокування люків, воріт.

Блокування некапітальних конструкцій (легких загороджень, стін, металевих решіток та ін.).

Блокування вентиляційних труб та трубопроводу. Блокування окремих предметів (сейфи металеві ящики, музейні експонати, пастки).

Крапкові оповісники. Лінійні оповісники (електричні, ультразвукові, радіохвильові).

Поняття про багаторубіжний захист об'єкту.

Тема 4. Крапкові оповісники

Загальні поняття, призначення, принцип дії і тактико-технічні характеристики оповісників: електроконтактних, магнітноконтактних, ударноконтактних, вібраційних і п'єзоелектричних, омічних, (провід, фольга), мікровимикачів, блокувальних контактів. Вимоги до установлювання та експлуатації оповісників. Послідовність та правила виконання монтажу. Можливі похибки та методи їх усунення.

Тема 5. Телефонні апарати

Короткі відомості із акустики. Звуки: прості і складні. Амплітуда, частота, період, сила та тембр звуку. Принцип телефонної передачі. Дальність передачі. Мікрофон. Телефон. Дзвоник. Номеронабирач. Важільний перемикач. Резистори, фриттер, конденсатори. Принципова схема телефонного апарату, основні пошкодження у телефонному апараті марки ТА. Сучасні телефони, сотовий зв'язок. Таксофони.

Тема 6. Елементи та вузли електронних приладів ОПС

Резистори (маркування, номінальні величини, умовні позначення, основні

типи). Конденсатори (маркування, номінальні величини, умовні позначення, основні типи). Послідовне та паралельне з'єднання резисторів і конденсаторів, подільники напруги. Котушки індуктивності, трансформатори.

Діоди, транзистори, стабілітрони, теристери. Електромагнітні реле, тумблери, перемикачі, геркони, роз'єднувачі. Гальванічні батареї і акумулятори, Інтегральні мікросхеми (ОП, ГШЧ, стабілізатори), маркування, типи корпусів. Довідники по радіоелементах, правила їх використання.

Діапазони частот та хвиль (розподіл, застосування, назва). Підсилювачі низької частоти та їх параметри (коефіцієнт підсилювання, потужність, частотна характеристика, нелінійні спотворення, діапазон підсилювальних частот). Підсилювачі високої частоти та їх параметри. Підсилювальний каскад на транзисторі. Вмикання із спільним (заземленими) емітером, колектором, базою. Багатокаскадні підсилювачі, види міжкаскадних зв'язків. Зворотний зв'язок, його види, величина, застосування.

Випрямлячі змінного струму, їх види. Згладжуючі фільтри. Стабілізатори напруги (параметричні, компенсаційні). Генератори гармонічних коливань, коливальний контур.

Імпульсні сигнали (відео, радіо), їх параметри. Генератори імпульсних сигналів.

Дзвоник голосного бою. Його обладнання, правила монтажу, основні пошкодження, способи їх усунення. Світлові оповісники.

Тема 7. Основи будування цифрових мікроелектронних приладів

Схема основних логічних елементів. Вузли цифрових приладів: тригери, подільники частоти, лічильники, дешифратори, регістри, електронні ключі, комутатори.

Інтегральні логічні мікросхеми. Типи інтегральних мікросхем. Характеристики і параметри. Склад деяких серій та їх особливості.

Особливості монтажу, ремонту регулювання мікроелектронних пристроїв.

Тема 8. Приймально-контрольні прилади

Призначення та принцип дії. Технічні характеристики. Схема електрична принципова. Схема зовнішніх підключень приладу. Правила монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення. Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання регламентних робіт.

Регламенти технічного обслуговування приладів ОПС (ППКП 019-20/60-2; SPIN-КМ; Орион-2 (2,4); Орион-8-Т.1; Орион-2Т; Орион-4.Т.2; АЛАЙ-04-01А; ІС 8001 та інших).

Тема 9. Багатопроміневі приймально-контрольні прилади, концентратори малої ємності

Призначення та принцип дії. Технічні характеристики. Схема електрична, принципова. Схема зовнішніх підключень приладу. Правила монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення. Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання регламентних робіт приладів: (РС-5020; РС-2550; РС-3000 та інших).

Тема 10. Ємкісні оповісники

Призначення та принцип дії. Технічні характеристики. Схема електрична, принципова. Схема зовнішніх підключень приладу. Антенне обладнання. Правила монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення. Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання регламентних робіт приладів.

Тема 11. Ультразвукові оповісники

Звук. Закони розповсюдження. Ультразвук. Ультразвукові змінники та випромінники: п'єзокерамічні, магнітнострікційні. Ефект Допплера.

Призначення та принцип дії. Технічні характеристики. Схема електрична, принципова. Схема зовнішніх підключень приладу. Правила монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення. Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання, регламентних робіт приладу адресного наросування ("Каскад-68" тощо).

Тема 12. Фотоелектричні та оптикоелектричні оповісники

Світло. Закони розповсюдження. Лінзи. Дзеркала. Відбиття. Інфрачервоне випромінювання. Піроелектрика, піроелектричні характеристики.

Призначення та принцип дії. Технічні характеристики. Схема монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення. Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання регламентних робіт приладу Фотон 1М, 4.

Тема 13. Радіохвильові оповісники

Радіохвилі сантиметрового діапазону, їх властивості. НВЧ-коливання, радіолокація.

Призначення та принцип дії. Технічні характеристики. Схема електрична, принципова. Схема зовнішніх підключень приладу. Правила монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення. Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання регламентних робіт приладів.

Тема 14. Обладнання контролю порушення скла

Призначення та принципи дії. Технічні характеристики. Схема електрична, принципова. Схема зовнішніх підключень приладу. Правила монтажу, регулювання та умови експлуатації. Основні пошкодження та способи їх усунення, Технічне обслуговування. Види, об'єм та терміни виконання регламентних робіт приладів.

Тема 15. Система централізованого спостереження та високочастотного ущільнення телефонних ліній

Загальні відомості про системи централізованого спостереження (СЦС), про тактику обслуговування систем. Загальні відомості про автоматизовані СЦС, їх призначення, тактико-технічні характеристики, функціональні схеми, електроживлення.

Системи ущільнення. Призначення, тактико-технічні характеристики,

функціональні схеми, електроживлення. Порядок перевірки роботоздатності систем, їх основні пошкодження. Способи усунення пошкоджень приладів.

Тема 16. Радіостанції УКХ-діапазона, апаратура звукозахисну та їх використання в приладах ОПС

Призначення, тактико-технічні характеристики УКХ-радіостанцій. Структурна схема радіопередавача. Структурна схема радіоприймача.

Принцип магнітного звукозапису. Структурна схема магнітофона. Характеристики магнітофонів.

Тема 17. Порядок виявлення пошкоджень приладів ОПС, засоби їх усунення та ремонту

Методи знаходження пошкоджень (поверхневий огляд, заміна, послідовне виключення). Особливості ремонту лінійної, частини приладів ОПС.

Виявлення пошкоджень резисторів, конденсаторів, трансформаторів. Виявлення пошкоджень напівпровідникових приладів (діодів, транзисторів, стабілітронів, тиристорів та ін.).

Контроль за станом апаратури та засоби запобігання її відмови.

Тема 18. Організація експлуатаційно-технічного обслуговування засобів ПС та ОПС

Поняття про технічне обслуговування засобів ПС та ОПС. Планові профілактичні роботи. Регламенти та інструкції по обслуговуванню обладнання ПС та ОПС. Основні вимоги до засобів ПС та ОПС, правила їх експлуатації. Порядок обстеження систем експлуатації ПС та ОПС, порядок ведення технічної документації.

Тема 19. Нормативно-технічна документація по монтажу та експлуатації ПС та ОПС

Призначення, зміст та застосування нормативно-технічної документації., що застосовується при монтажі та експлуатації. ПС та ОПС. Правила будови електроустановок (ПБЕ), відомчі технічні умови та монтаж, випробування та здача в експлуатацію установок охоронної та пожежної сигналізації. Вказівки по технічній експлуатації засобів ПС та ОПС на об'єктах, що знаходяться під охороною при органах внутрішній справ, правила з техніки безпеки при роботі з монтажу, ремонту та технічної експлуатації засобів ПС та ОПС, що виконуються підрозділами охорони при органах внутрішніх справ.

Тема 20. Вимоги до розміщення оповісників, приймальних станцій ПС та ПКП ОПС

Проектна документація ОПС. Норма площ, які захищені одним оповісником. Найбільш раціональне розміщення оповісників.

Вимоги до приміщень для установки приймальних пультів ПС та ОПС. Варіанти планів розміщення обладнання.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно- практичні заняття
1.	Елементна база радіоелектронної апаратури.	10	2
2.	Джерела електроживлення радіоелектронної апаратури.	10	2
3.	Підсилювальні пристрої.	8	2
4.	Елементи імпульсної та обчислювальної техніки.	6	
5.	Пристрої запису і відтворення інформації.	6	1
6.	Антенно-фідерні пристрої.	4	1
7.	Радіопередавальні пристрої.	8	
8.	Радіоприймальні пристрої.	10	2
9.	Основи телебачення.	6	
Всього годин:		68	10

Тема 1. Елементна база радіоелектронної апаратури

Резистори. Основні відомості про резистори. Параметри резисторів. Маркування резисторів. Резистори постійного опору: вуглецеві, композиційні, металоплівкові, металооксидні, дротяні.

Резистори змінного опору: одинарні, здвоєні, багатооборотні, з вимикачем і без нього. Поділ резисторів по призначенню і матеріалу (підстроювальні, регулювальні, дротяні, недротяні).

Резистори з лінійною залежністю, обернено-логарифмічною залежністю і логарифмічною залежністю.

Резистори, виконані друкованим методом, резистори в мікромодулях, резистори інтегральних мікросхемах. Напівпровідникові резистори – фізичні основи роботи, призначення, основні характеристики. Прецизійні резистори. Високочастотні та надвисокочастотні (НВЧ) резистори. Резистори для поверхневого монтажу.

Конденсатори. Електрична ємність, одиниці ємності. Будова конденсатора.

Параметри конденсаторів: питома ємність, номінальна ємність, фактична ємність, допустиме відхилення ємності, класи точності конденсаторів. Електрична міцність конденсаторів (номінальна робоча напруга, випробувальна напруга, пробивна напруга).

Постійна часу конденсатора. Опір ізоляції конденсатора. Температурний коефіцієнт ємності. Частотні властивості конденсаторів.

Класифікація конденсаторів по виду діелектрика.

Електролітичні конденсатори.

Конденсатори, виконані друкованим способом. Конденсатори в мікромодулях та інтегральних схемах.

Конденсатори змінної ємності, їх конструктивне виконання, межі зміни ємності. Блоки конденсаторів змінної ємності.

Підстроювальні конденсатори, їх типи, маркування, межі зміни ємності.

Конденсатори для поверхневого монтажу.

Мережні трансформатори і автотрансформатори – призначення, область використання, принцип дії. Коефіцієнт трансформації.

Вимірювальні трансформатори.

Трансформатори і дроселі звукової частоти – їх призначення, застосування, їх параметри.

Котушки індуктивності, їх основні параметри.

Котушки індуктивності і дроселі в модульному та мікромодульному виконанні.

Котушки індуктивності і дроселі для поверхневого монтажу.

Котушки індуктивності і дроселі, виконані друкованим способом.

Імпульсні трансформатори, їх призначення, особливості роботи.

Напівпровідникові прилади. Випрямні діоди, стабілітрони і стабістори, варикапи, транзистори біполярні і польові, тиристори – їх будова, принцип дії, параметри.

Спеціальні напівпровідникові прилади: світлодіоди, тунельні діоди, фотодіоди, фототранзистори, оптрони, їх будова, принцип дії, параметри.

Напівпровідникові прилади без p-n переходу: варистори, фоторезистори, їх будова, принцип дії, параметри.

Аналогові і цифрові інтегральні мікросхеми, їх класифікація і основні параметри, маркування.

Напівпровідникові прилади для поверхневого монтажу.

Лабораторно-практичні роботи

1. Дослідження напівпровідникового діода.

2. Дослідження біполярних транзисторів.

Тема 2. Джерела електроживлення радіоелектронної апаратури

Первинні хімічні джерела струму.

Гальванічні елементи і батареї гальванічних елементів. Електрорушійна сила, внутрішній опір, ємність гальванічних елементів. Явище саморозряду. Марганцево-цинкові і ртутно-цинкові гальванічні елементи і батареї. Маркування гальванічних елементів і батарей.

Вторинні хімічні джерела струму (акумулятори).

Основні показники і характеристики акумуляторів. Кислотні акумулятори. Лужні акумулятори. Нікель-кадмієві лужні акумулятори. Срібно-цинкові акумулятори. Маркування акумуляторів і акумуляторних батарей. Режими заряду і розряду акумуляторів.

Джерела вторинного електроживлення радіоапаратури.

Призначення джерел вторинного електроживлення, їх класифікація по виду вхідної електроенергії, по вихідній потужності і вихідному значенню напруги, по рівню пульсацій, по методу стабілізації напруги. Електричні, експлуатаційні і конструктивно-технологічні вимоги до джерел вторинного електроживлення.

Випрямлячі змінної напруги.

Однопівперіодна схема випрямлення змінної напруги та її параметри. Однотактна і двотактна схеми двопівперіодних випрямлячів та їх параметри. Схеми випрямлення з подвоєнням і помноженням напруги. Принципи дій схем випрямлення.

Згладжуючі фільтри, їх призначення. Параметри фільтрів: вхідна і вихідна напруга фільтра та їх складові, коефіцієнти пульсацій вхідної і вихідної напруги, коефіцієнт фільтрації. Допустимі значення коефіцієнтів пульсацій для різних видів навантажень.

Фільтри з пасивними (R,C,L) і фільтри з активними елементами. Ємнісний фільтр, Г-подібні та П-подібні RC- і LC-фільтри. Багатоланкові фільтри. Вибір елементів фільтрів. Послідовні та паралельні активні фільтри, їх будова, принцип дії та вибір елементів фільтрів.

Стабілізатори напруги і струму. Параметри стабілізаторів.

Параметричні стабілізатори напруги. Прості схеми параметричних стабілізаторів напруги та принципи їх дії.

Компенсаційні стабілізатори напруги, їх структурні та принципові схеми з паралельним та послідовним включенням регулюючого елемента. Робота стабілізаторів за структурними та принциповими схемами.

Параметричні та компенсаційні стабілізатори струму, їх особливості.

Лабораторно-практична

1. Дослідження електронного стабілізатора напруги.

Тема 3. Підсилювальні пристрої

Загальні відомості про підсилювачі та їх застосування в РЕА. Основні параметри і характеристики підсилювачів. Вхідні і вихідні параметри підсилювачів. Кількісний зв'язок між вхідною і вихідною величиною, коефіцієнти підсилення по напрузі, по струмові, по потужності.

Спотворення сигналу підсилювача. Лінійні спотворення – частотні і фазові. Частотна характеристика підсилювача. Коефіцієнт частотних спотворень. Фазові спотворення. Нелінійні спотворення в підсилювачах, коефіцієнт гармонік. Рівень фону в підсилювачах.

Амплітудна характеристика підсилювача, динамічний діапазон.

Схеми включення транзисторів із загальною базою, загальним емітером, загальним колектором. Основні параметри схем: вхідний і вихідний опори, коефіцієнт підсилення по струмові та по напрузі для різних схем включення.

Попередні підсилювачі на транзисторах.

Схеми попереднього підсилення. Робота підсилювача за принциповою схемою. Визначення коефіцієнта підсилення.

Підсилювачі потужності. Однотактні та двотактні схеми трансформаторного підсилювача. Графічне зображення режиму роботи вхідного кола двотактного підсилювача потужності в режимі В і АВ.

Безтрансформаторні двотактні каскади підсилення потужності.

Лабораторно-практичні роботи

1. Дослідження попередніх підсилювачів звукових частот.

2. Дослідження підсилювачів потужності звукових частот.

Тема 4. Елементи імпульсної та обчислювальної техніки

Прямокутний імпульс, його параметри: амплітуда, тривалість, тривалість переднього фронту і зрізу імпульсу, спад вершини, період, частота, і скважність імпульсів.

Формування імпульсної напруги із синусоїдальної.

Обмежувач на основі стабілітрона. Формування плоскої вершини імпульсу. Рівні напруг стабілітрона $U_{ст. i} U_{пр}$.

Поняття про прості логічні схеми (основний логічний базис).

Тема 5. Пристрої запису і відтворення інформації

Загальні відомості про пристрої запису та відтворення аудіоінформації та відеоінформації, їх класифікація та характеристика, перспективи розвитку.

Принцип магнітного запису та відтворення відеосигналу. Частотна модуляція сигналу зображення, похило-рядковий спосіб запису і застосування обертальних головок.

Принципи оптичного звукозапису. Структурна схема програвача CD. Системи фокусування і слідкування за доріжкою. Функціональні можливості сучасних програвачів CD. Формати CD. Сумісність CD різного призначення.

Лабораторно-практична робота

1. Дослідження якості стереофонічного відтворення фонограми програвача компакт-дисків.

Тема 6. Антено-фідерні пристрої

Електромагнітне коливання. Вектори електричного \vec{E} і магнітного \vec{H} полів. Вектор потужності \vec{P} . Відкритий коливальний контур. Симетричний і несиметричний вібратори.

Конструкції антен радіопристроїв різних частотних діапазонів (рамочні, феритові, «хвильовий канал», дзеркальні антени, синфазні антени).

Відкриті двопровідні лінії. Фідери і хвилеводи. Конструкція фідера. Фідери у вигляді коаксіального кабелю. Хвилеводи прямокутного і круглого поперечного перерізу. Стрічкові хвилеводи.

Види поляризації антен. Узгодження антен.

Лабораторно-практична робота

1. Розрахунок півхвильового вібратора.

Тема 7. Радіопередавальні пристрої

Призначення і класифікація радіопередавачів. Структурна схема однодіапазонного радіопередавального пристрою, функціональне призначення блоків і вузлів. Основні параметри радіопередавачів різних діапазонів хвиль.

Тема 8. Радіоприймальні пристрої

Загальні відомості про радіоприймальні пристрої. Класифікація радіоприймачів по способу обробки сигналів, по призначенню. Автомобільні, стаціонарні, переносні радіоприймачі. Елементна база радіоприймачів та їх конструктивне виконання.

Показники якості радіоприймача: робочі діапазони частот, чутливість, селективність. Спотворення сигналів в радіоприймачах, стабільність настройки, радіочастотний динамічний діапазон, автоматичне регулювання підсилення та автоматичне підстроювання частоти гетеродина.

Структурні схеми радіоприймачів прямого підсилення, супергетеродинного типу, призначення функціональних вузлів. Радіоприймачі сигналів з амплітудною та частотною модуляцією. Всехвильові радіоприймачі.

Лабораторно-практичні роботи

1. Вимірювання чутливості радіоприймача
2. Вимірювання вихідної потужності радіоприймального пристрою.

Тема 9. Основи телебачення

Основи кольорового зображення.

Спектральна чутливість ока. Крива спектральної чутливості ока та її характеристики. Дія кольорових потоків, із яких складається білий колір, на сітківку ока. Формування сигналу яскравості.

Змішування трьох основних кольорів – червоного (R), синього (B), зеленого (G). Накладання цих кольорів на поверхню екрану. Отримання гама кольорів за допомогою трьох основних кольорів – синього, червоного, зеленого.

Прийом і передача кольорового зображення.

Розкладання складного багатоколірного зображення на три одноколірні складові основних кольорів – червоний R, синій B, зелений G. Перетворення трьох основних кольорів на електричний сигнал яскравості. Принцип отримання двох кольорорізнцевих сигналів для передачі кольору – U_{B-Y} , U_{R-Y} . Передача двох кольорорізнцевих сигналів і сигналу яскравості.

Прийом електричних кольорорізнцевих сигналів і сигналу яскравості – U_{B-Y} , U_{R-Y} , U_Y і виділення з них трьох основних кольорів. Змішування основних кольорів в єдине кольорове зображення.

Спрощена функціональна схема передачі і прийому кольорового телевізійного зображення.

Основне призначення функціональних вузлів передавальної та приймальної частини кольорового телебачення.

Структурна схема телевізійного приймача кольорового зображення, його функціональні вузли та їх призначення. Прийом, проходження та перетворення сигналу телевізійного зображення за структурною схемою. Допоміжні функції окремих вузлів та модулів.

**Типова навчальна програма
з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні заняття
1.	Вступ.	1	
2.	Постійний струм та кола постійного струму.	7	2
3.	Змінний струм та кола змінного струму.	13	4
4.	Трансформатори.	5	
5.	Електричні машини.	14	
5.1	Електричні машини змінного струму.	7	2
5.2	Електричні машини постійного струму.	7	
6.	Електричні апарати.	3	
7.	Напівпровідникові прилади.	6	
8.	Оптоелектронні пристрої.	4	
9.	Інтегральні мікросхеми.	6	
10.	Випрямлячі змінного струму.	3	
11.	Електронні підсилювачі.	2	
12.	Генератори коливань високої частоти.	2	
13.	Використання електронних схем в системах автоматики.	4	
14.	Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії.	2	
Всього годин:		72	8

Тема 1. Вступ

Коротка характеристика і зміст предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки». Зв'язок цього предмета з іншими предметами (математика, фізика, хімія). Значення електротехнічної підготовки для кваліфікованих робітників різноманітних професій. Розвиток енергетики, електротехніки та електроніки в Україні.

Тема 2. Постійний струм та кола постійного струму

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

Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля-Ленца. Нагрівання проводів. Максимально припустимий (номінальний) струм у проводі. Вибір перерізу проводу в залежності від максимально припустимого струму у проводі.

Джерела постійного струму, їх електрорушійна сила, внутрішній опір. Напруга на затискачах, зображення на схемах.

Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання елементів. Закон Ома для повного кола, Закони Кірхгофа. Основні методи розрахунку кіл постійного струму (метод контурних струмів, метод вузлових потенціалів, метод еквівалентного джерела). Втрата напруги у проводах. Розрахунок перерізу проводів по заданій величині максимально припустимої втрати напруги.

Поняття про нелінійні кола постійного струму.

Лабораторно-практична робота

1. Дослідження кіл з послідовним, паралельним та змішаним з'єднанням.

Тема 3. Змінний струм та кола змінного струму

Синусоїдальний 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. Коло змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; графіки і векторно-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 напруги і струмів, векторні діаграми. Частотні та енергетичні характеристики резонансних кіл.

Синусоїдальні струми і напруги у комплексній формі, опори, провідність; потужність в комплексній формі. Розрахунок електричних кіл змінного струму з використання комплексних чисел.

Поняття про несинусоїдальний струм та про нелінійні кола змінного струму.

Трифазна система змінного струму, її графічне зображення та векторні діаграми. З'єднання обмоток генератора і споживача зіркою та трикутником. Кількісне співвідношення між фазними і лінійними струмами й напругами при з'єднання зіркою і трикутником. Рівномірне й нерівномірне, симетричне й несиметричне навантаження, роль нульового проводу. Активна, реактивна й повна потужності у трифазній мережі.

Лабораторно-практичні роботи

1. Коло змінного струму з індуктивністю. Коло змінного струму з ємністю.
2. Коло змінного струму з активним, індуктивним і ємнісним опорами. Резонанс напруги.

Тема 4. Трансформатори

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

Трифазні трансформатори. Групи з'єднання обмоток. Паралельна робота трансформаторів.

Автотрансформатори, будова, принцип дії, основні характеристики автотрансформаторів та області застосування.

Зварювальні трансформатори. Магнітні підсилювачі.

Тема 5. Електричні машини

5.1. Електричні машини змінного струму

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

Принцип дії та будова синхронних електричних машин змінного струму. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії. Зовнішня й регульовальна характеристики. Пуск в хід, реверсування та регулювання швидкості обертання синхронних машин. Оберненість синхронних електричних машин.

Синхронні генератори, синхронні компенсатори. Синхронні двигуни трифазні та однофазні.

Лабораторно-практична робота

1. Асинхронні електродвигуни.

5.2. Електричні машини постійного струму

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

Принцип дії та будова двигуна постійного струму. Протиелектрорушійна сила якоря. Обертовий момент. Двигуни з паралельним, послідовним та змішаним збудженням. Схеми включення, пуск, регулювання швидкості обертання двигунів, їх реверсування.

Втрати та коефіцієнт корисної дії машин постійного струму. Оберненість машин постійного струму. Використання машин постійного струму. Обертальні перетворення.

Тема 6. Електричні апарати

Загальні відомості про електричні апарати. Рубильники, вимикачі, перемикачі. Запобіжники. Автоматичні вимикачі. Електромагнітні виконавчі

пристрої. Електромагнітні контактори та пускачі. Безконтактні контактори. Електричні реле.

Тема 7. 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 включенні.

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

Тиристри, їх різновиди, особливості, параметри.

Маркування напівпровідникових приладів, області застосування.

Тема 8. Оптоелектронні пристрої

Визначення оптоелектроніки.

Фоторезистори, їх умовне позначення та схема включення. Темновий опір, темновий струм. Світловий струм та опір освітленого фото резистора. Сила фотоструму. Питома чутливість фоторезистора. Основні характеристики.

Фотоелементи з зовнішнім фотоелементом. Будова. Умовне позначення та схема включення, принцип дії. Основні параметри та основні характеристики фотоелементів.

Фотоелектронні помножувачі (ФЕП). Однокаскадні та багатокаскадні ФЕП. Будова та схема включення. Принципи дії. Основні параметри, що характеризують фотопомножувачі.

Фотодіоди, фототранзистори, фототиристри. Будова, принцип дії. Основні характеристики та параметри.

Позитивні якості фототиристорів.

Маркування оптоелектронних пристроїв, область їх застосування.

Тема 9. Інтегральні мікросхеми

Визначення інтегральних мікросхем (ІМС). Елементи ІМС, компоненти ІМС.

Основні параметри ІМС.

Інтегральні цифрові та інтегральні аналогові мікросхеми. Гібридні інтегральні мікросхеми.

Конструкція ІМС: підкладки, пасивні частини, навісні елементи; корпус. Плівкові резистори, плівкові конденсатори, тонкоплівкові індуктивності. Активні елементи гібридних ІМС.

Напівпровідникові ІМС. Особливості їх конструкцій.

Великі інтегральні схеми (ВІС). Конструкція комутаційної плати гібридної ВІС.

Тема 10. Випрямлячі змінного струму

Призначення та принцип дії випрямляча. Типи вентилів, що застосовуються у випрямлячах різноманітної потужності. Функціональна схема випрямляча.

Схеми випрямлення: однонапівперіодна, двонапівперіодна (з середньою точкою, мостова трифазна). Графічне зображення випрямленого струму. Згладжу вальні фільтри: їх схеми та принцип дії.

Стабілізація напруги та струму: параметричні стабілізатори, компенсаційні стабілізатори. Структурні схеми компенсаційних стабілізаторів. Основні показники стабілізаторів.

Тема 11. Електронні підсилювачі

Призначення підсилювачів. Види підсилювачів у залежності від смуги частот, в якій вони працюють. Однокаскадні та багатокаскадні підсилювачі.

Основні параметри підсилювачів: коефіцієнт підсилення (за струмом, за напругою, за потужністю), вхідний і вихідний опори, вихідна потужність, коефіцієнт корисної дії, чутливість, смуга пропускання, рівень власних завад, дробовий ефект, динамічний діапазон амплітуд. Амплітудна характеристика. Амплітудно-частотна характеристики ПНЧ.

Зменшення спотворень у підсилювачах за допомогою негативного зворотного зв'язку. Структурна схема підсилювача зі зворотнім зв'язком. Порівняння амплітудно-частотних характеристик без негативного зворотного зв'язку та з негативним зворотним зв'язком. Фактор зворотного зв'язку.

Тема 12. Генератори коливань високої частоти

Генератори гармонічних коливань високої частоти.

Електрична схема трансформаторного L-C-генератора.

Генератори прямокутних імпульсів: мультівібратори, тригери, їх схеми, графічне зображення прямокутних імпульсів, їх основні характеристики (тривалість імпульсу T_i , тривалість паузи T_p , період повторення T , шпаруватість Q).

Генератори пилкоподібних імпульсів. Схема та часова діаграма роботи генератора пилкоподібних імпульсів на неоновій лампі.

Поняття про амплітудну, частотну та широко імпульсну модуляції.

Тема 13. Використання електронних схем в системах автоматики

Значення автоматики для розвитку всіх галузей народного господарства. Поняття про системи автоматичного регулювання. Контроль якості виробів за допомогою електронних пристроїв. Поняття про телеуправління. Програмне управління виробничими процесами.

Блок-схема однієї з автоматичних систем з електронним пристроєм (на прикладі галузі виробництва, для якої здійснюється підготовка робітників).

Поняття про електронні обчислювальні машини. Можливість використання електронних обчислювальних машин для управління технологічними процесами.

Тема 14. 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 автономних електростанцій.

Електричні мережі. Кабельні і повітряні лінії електропередач. Способи 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.

**Типова навчальна програма
з предмета «Електричні та радіотехнічні вимірювання»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Електричні вимірювання і засоби вимірювань.	6	
2.	Вимірювання струмів, напруги та електричного опору.	5	
3.	Омметри. Мегомметри. Омметри в складі мультиметрів. Вимірювання електричного опору.	2	
4.	Вимірювання параметрів елементів електричних і радіотехнічних кіл.	4	2
Всього годин:		17	2

Тема 1. Електричні вимірювання і засоби вимірювань

Роль вимірювальної техніки і електричних вимірювань у житті цивілізованого людства, у науково-технічному прогресі. Застосування вимірювальних приладів і систем при виготовленні радіоелектронної апаратури. Характеристика сучасних електровимірювальних і радіовимірювальних приладів, їх функціональні можливості.

Основні терміни і поняття, що застосовуються в метрології: вимірювання, засіб вимірювання, фізична величина, еталон, вимірювальні перетворювачі, вимірювальні прилади і системи, методи вимірювань, точність вимірювань. Кратні і дольні одиниці фізичних величин.

Класифікація вимірювальних приладів за принципом роботи, за видом вимірювальної величини, за класами точності.

Позначення на шкалах електровимірювальних і радіовимірювальних приладів. Сектори і поділки шкали. Ціна поділки. Рівномірні, нерівномірні, симетричні, прямі і зворотні шкали. Символьні позначення на шкалах вимірювальних приладів.

Методи електричних вимірювань: прямий і непрямий, метод порівняння. Похибки вимірювань: похибка засобу вимірювання, похибка методу вимірювання. Закономірності виникнення похибок: систематична, випадкова та груба похибки. Абсолютна, відносна та приведена похибки вимірювального приладу. Способи зменшення або виключення окремих видів похибок вимірювання.

Тема 2. Вимірювання струмів, напруги та електричного опору

Амперметри магнітоелектричної системи. Схема підключення приладу для вимірювання струму. Вплив внутрішнього опору приладу на ділянку електричного кола, в якій проводять вимірювання. Вибір приладу для вимірювання струму. Похибка вимірювання. Шунти та їх призначення.

Схема підключення приладу для вимірювання напруги. Вплив вхідного опору вольтметра на режим роботи ділянки кола, в якій проводять вимірювання. Відносний вхідний опір вольтметра. Похибка вимірювання. Додаткові резистори і їх призначення.

Амплітудне, середньоквадратичне і середньовипрямлене значення змінної напруги або струму синусоїдальної форми. Випрямляючі прилади. Однопівперіодні та двопівперіодні схеми випрямляючих приладів та принципи їх роботи. Вимірювання змінних струмів і напруги комбінованими вимірювальними приладами (авометрами) та мультиметрами. Порядок проведення вимірювань.

Цифрові вольтметри. Прилади з цифровим пристроєм відліку. Вимірювання напруги постійного та змінного струму. Переваги цифрових вольтметрів.

Тема 3. Омметри. Мегомметри. Омметри в складі мультиметрів. Вимірювання електричного опору.

Омметри на основі магнітоелектричного вимірювального приладу. Схема омметра для вимірювання великих опорів. Схема омметра для вимірювання малих опорів. Шкали омметрів. Точність вимірювання опорів приладами магнітоелектричної системи та цифровими вимірювальними приладами.

Мегомметри, принципи їх будови, конструктивне виконання і область застосування.

Тема 4. Вимірювання параметрів елементів електричних і радіотехнічних кіл

Пасивні елементи електричних кіл. Вимірювання номінальних значень опорів резисторів, ємностей конденсаторів, індуктивностей котушок, дроселів. Нелінійні елементи радіотехнічних кіл. Вимірювання параметрів діодів, стабілітронів і біполярних транзисторів.

Лабораторно-практична робота

1. Вимірювання параметрів та визначення справності елементів електричних кіл.

**Типова навчальна програма з предмета
“Охорона праці”**

№ з/п	Теми	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	4	
2.	Основи безпеки праці у галузі.	10	
3.	Основи пожежної безпеки.	4	
4.	Основи електробезпеки.	4	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії.	4	
6.	Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках.	4	
Всього годин:		30	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття “охорона праці”, соціально-економічне значення охорони праці. Мета і завдання предмета “Охорона праці”, обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги щодо вивчення предмета при підготовці робітників для виконання робіт з підвищеною небезпекою.

Основні законодавчі акти з охорони праці та безпечної діяльності підприємств: Конституція України, Закон України "Про охорону праці", Кодекс законів про працю України, Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності", Закон України "Про пожежну безпеку", Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", Кодекс України про адміністративні правопорушення, Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

Основні нормативно-правові акти з охорони праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Тривалість робочого дня працівників. Колективний договір, його укладання і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і неповнолітніх. Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, нормативно-правових актів з охорони праці.

Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

Державний нагляд за охороною праці. Органи державного нагляду за охороною праці. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, повноваження і права профспілок та уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці.

Проведення інструктажів з охорони праці. Типове положення про порядок навчання і перевірку знань з питань охорони праці, яке встановлює порядок і види інструктажів з охорони праці, форми перевірки знань працівників і посадових осіб.

Вимоги нормативно-правових актів з охорони праці щодо безпечного проведення навчання в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів та безпечного проведення робіт із застосуванням засобів праці на виробництві відповідної галузі під час виробничої практики.

Основні завдання охорони праці: створення системи правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності, зниження та усунення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників.

Поняття про виробничий і побутовий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і побутові. Безпека праці і здоровий спосіб життя. Алкоголізм і виробнича безпека. Професійні захворювання і професійні отруєння. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, лікувально-профілактичні. Загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Соціальна і медична реабілітація працівників. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі

Загальні питання безпечного ведення робіт електротехнічній галузі. Роботи з підвищеною небезпекою по обслуговуванню пристроїв пожежної та охоронної сигналізації, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці.

Загальні відомості про потенціал небезпек. Роботи з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці при експлуатації обладнання та устаткування, що використовується для охоронної та пожежної сигналізації. Охорона праці при роботі на об'єктах. Вимоги безпеки праці до інструменту. Захисні засоби та їх призначення.

Робота в несприятливих метеорологічних умовах. Безпечні прийоми і методи праці на робочому місці електромонтера охоронно-пожежної сигналізації.

Вимоги до організації робочого місця електромонтера охоронно-пожежної сигналізації.

Дії електромонтера з обслуговування охоронно-пожежної сигналізації під час виникнення небезпечної ситуації на робочому місці.

Основні небезпечні виробничі фактори під час виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації.

Ознайомлення з типовою інструкцією щодо безпеки праці, умовами і прийомами безпечної роботи під час виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації.

Причини і види травматизму.

Індивідуальні засоби захисту для електромонтера охоронно-пожежної сигналізації.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, експлуатація невідповідної техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація. Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, загоряння, самозагоряння, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Протипожежна техніка: спец-автомашини, авто- та мотопомпи, спецустановки, вогнегасники, ручний протипожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.

Організація пожежної охорони у галузі.

Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз найвідоміших промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнування і наслідків аварій від масштабу, фізико-хімічних властивостей і параметрів паливних речовин, що використовуються у технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, газових викидів у незамкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Кількісні показники вибухів, що характеризують масштаби руйнування і тяжкість наслідків.

Основні характеристики вибухонебезпеки хіміко-технологічних процесів; показники рівня руйнування промислових об'єктів.

Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ). Обґрунтування вибору енергозабезпечення (енергостійкості) систем контролю управління і ПАЗ з урахуванням характеру технологічного процесу і енергетичного потенціалу об'єкту.

Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, загоряння

аварійних викидів.

Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.

Тема 4. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Фактори, що впливають на ступінь

ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Фазова та лінійна напруги. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працівників електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою і електрифікованим інструментом. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками.

Правила роботи на персональних комп'ютерах.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії

Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Лікувально-профілактичне харчування.

Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Дотримання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками.

Основні гігієнічні особливості праці за професією. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря у виробничих, навчальних та побутових приміщеннях. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працівників.

Щорічні медичні огляди неповнолітніх працівників, осіб віком до 21-го року.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Основи анатомії людини.

Послідовність, принципи і засоби надання першої медичної допомоги. Дії у важких випадках. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Засоби надання першої медичної

допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

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

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень стравоходу.

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

Ознаки отруєння і перша медична допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Правила надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.

Оживляння. Способи штучного дихання, положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів. Транспортування потерпілого.

Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.

Загальні відомості про інженерно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки функціонування потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), захист виробничого персоналу і населення, зменшення збитків, утрат і руйнувань при аваріях, великих пожежах.

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

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		Кількість годин	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Вступне заняття.	1	
2.	Основні властивості і характеристики електроматеріалів.	4	
3.	Провідникові матеріали.	8	
4.	Діелектричні матеріали.	10	
5.	Напівпровідникові матеріали.	4	
6.	Магнітні матеріали.	5	
Всього годин:		32	

Тема 1. Вступне заняття

Класифікація електроматеріалів і вимоги до них.

Тема 2. Основні властивості і характеристики електроматеріалів

Електричні, механічні, теплові та фізико-хімічні характеристики електроматеріалів.

Тема 3. Провідникові матеріали

Характерні властивості металевих провідникових матеріалів.

Чисті метали і сплави: мідь, бронза, латунь, алюміній, срібло, золото, хром, вольфрам.

Сплави з великим питомим електричним опором: манганін, константан.

Обмотувальні та радіомонтажні дроти.

Тема 4. Діелектричні матеріали

Класифікація діелектриків. Газоподібні діелектрики. Рідкі діелектрики.

Високополімерні тверді матеріали. Тверді полімеризаційні діелектрики: полістирол, поліформальдегід, органічне скло, капрон. Тверді поліконденсаційні діелектрики: різальні смоли, новолачні смоли, гліфталеві смоли, лавсан, епоксидні смоли. Лаки. Емалі. Компаунди. Папір та картон. Лакотканні стрічки та лаковані трубки. Пластичні маси. Слоїсті пластмаси. Слюдяні матеріали.

Тема 5. Напівпровідникові матеріали

Основні властивості напівпровідникових матеріалів. Германій. Кремній. Селен. Карбід кремнію.

Тема 6. Магнітні матеріали

Класифікація магнітних матеріалів. Металеві магнітно-м'які матеріали.
Металеві магнітно-тверді матеріали. Ферити.

**Типова навчальна програма
з предмета «Читання креслень»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Основні положення системи ЄСКД.	2	
2.	Практичне застосування геометричних побудов.	2	
3.	АксонOMETричні та прямокутні проєкції.	3	
4.	Перерізи і розрізи.	3	
5.	Основні відомості з технічного креслення.	2	
6.	Загальні відомості про схеми.	5	2
Всього годин:		17	2

Тема 1. Основні положення системи ЄСКД

Основні формати аркушів креслень, їх розміри. Додаткові формати. Позначення форматів. Масштаби зображень і їх позначення. Натуральна величина. Масштаби збільшення. Масштаби зменшення. Креслярський шрифт. Правила написання літер і цифр. Розмір шрифту. Зображення і основне призначення ліній на кресленнях. Основна лінія. Типи ліній. Основні написи на графічних і текстових документах, правила їх виконання і заповнення.

Безособова система позначень виробів і конструкторських документів. Структура позначення. Код організації-розробника, код класифікаційної характеристики, порядковий номер розробки, шифр документа.

Тема 2. Практичне застосування геометричних побудов

Геометричні побудови. Способи побудови овалу і еліпса. Використання шаблонів (пристроїв) і трафаретів.

Тема 3. АксонOMETричні та прямокутні проєкції

Порядок побудови аксонOMETричних проєкцій деталей. Технічне рисування. Виконання технічних рисунків від дуги. Побудова третьої проєкції за двома заданими

Тема 4. Перерізи і розрізи

Місцеві розрізи; їх призначення і правила виконання. З'єднання частини вигляду і частини розрізу. Умовності при виконанні розрізів та тонкі стінки типу ребер жорсткості і через тонкі спиці.

Графічні позначення матеріалів у перерізах. Основні відомості про складні розрізи. Випадки їх застосування.

Тема 5. Основні відомості з технічного креслення

Додаткові вигляди. Місцеві вигляди. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Основні умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях.

Різьба. Зображення і позначення нарізки на стержні і в отворі. Зображення нарізки в розрізі. Позначення метричної нарізки. Позначення іншої стандартної нарізки. Зображення з'єднання деталей за допомогою нарізки.

Зубчасті колеса. Умовні зображення циліндричного зубчастого колеса.

Різьбові з'єднання. Правила креслення нарізних кріпильних деталей.

Тема 6. Загальні відомості про схеми

Види і типи схем. Загальні вимоги до виконання схем. Правила виконання функціональних схем. Схеми електричні принципові. Система умовних графічних позначень (УГП) на схемах електричних принципових. Правила виконання переліку елементів до схеми електричної принципової.

Лабораторно-практичні роботи

1. Виконання нескладної схеми електричної принципової охоронно-пожежної сигналізації.
2. Виконання переліку елементів до схеми електричної принципової охоронно-пожежної сигналізації.

ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Допуски та технічні вимірювання»

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Поняття про стандартизацію.	1	
2.	Основні терміни та визначення для допусків.	3	
3.	Посадки, їх види і призначення.	3	
4.	Допуски та відхилення форми і розташування поверхонь.	2	
5.	Шорсткість поверхні. Параметри, що визначають шорсткість поверхні.	1	
6.	Основні характеристики вимірювальних інструментів. Засоби для вимірювання лінійних і кутових розмірів.	7	2
Всього годин:		17	2

Тема 1. Поняття про стандартизацію

Поняття про стандартизацію. Роль стандартизації у підвищенні якості продукції. Завдання стандартизації. Види стандартів, їх характеристика. Якість продукції. Похибки при виготовленні деталей і складанні вузлів. Взаємозамінність та її види.

Тема 2. Основні терміни та визначення допусків

Поняття про вал і отвір. Номінальний і граничний розміри. Граничні відхилення. Допуск розміру. Поле допуску. Графічне позначення допусків. Визначення допусків.

Тема 3. Посадки, їх визначення та призначення

Системи допусків і посадок. Квалітети. Графічне позначення посадок.

Тема 4. Допуски та відхилення форми і розташування поверхонь

Ознайомлення із стандартами.

Тема 5. Шорсткість поверхні

Параметри, що визначають мікрогеометричні розміри поверхонь. Шкали шорсткості поверхонь. Позначення шорсткості на технологічних документах.

Тема 6. Основні характеристики вимірювальних інструментів. Засоби для контролю лінійних і кутових розмірів

Штангенциркуль. Будова конуса. Мікрометричні вимірювальні засоби. Технологія вимірювання лінійних і кутових розмірів.

Лабораторно-практичні роботи

1. Вимірювання штангенінструментом.
2. Вимірювання гладким мікрометром.

ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ВИРОБНИЧЬОГО НАВЧАННЯ

з професії: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

рівень кваліфікації: 3 розряд

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
I. Виробниче навчання в майстерні		
1.	Вступне заняття. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки в навчальній майстерні	6
2.	Слюсарні роботи	12
3.	Електромонтажні роботи	36
4.	Робота з приладами охоронно-пожежної сигналізації	66
5.	Робота з обладнанням зв'язку, яке застосовується в ОПС	36
Всього годин:		156
II. Виробниче навчання на виробництві		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві.	6
2.	Монтаж лінійних споруд пожежної та охоронно-пожежної сигналізації з напругою до 60 В та більше	60
3.	Робота з обладнанням електроживлення ПС та ОПС	12
4.	Електричні вимірювання і заземлення обладнання установок ПС та ОПС	18
5.	Робота по монтажу і обслуговуванню станційних приладів ПС та ОПС	24
6.	Монтаж лінійних споруд периметральної охоронної сигналізації	24
7.	Випробування, здача та прийом установок ПС та ОПС в експлуатацію	18
Всього годин:		162
III. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві	7
2.	Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 3-го розряду Кваліфікаційна пробна робота	196
Всього годин:		203
Разом:		521

ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ

I. Виробниче навчання в майстерні

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки в навчальній майстерні

Етапи професійного росту і трудового ставлення працівника.

Знайомство з освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Ознайомлення учнів з формою організації праці і правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях.

Ознайомлення учнів з майстернею, розміщення їх по робочих місцях.

Ознайомлення учнів з організацією робочого місця, інструментом.

Основні правила і інструкції з безпеки праці.

Основні правила з електробезпеки. Правила користування електронагрівальними приладами і електроінструментом. Правила відключення електромережі.

Основні правила пожежної безпеки. Міри безпеки при користуванні пожежонебезпечними рідинами та газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Виклик пожежної команди. Користування первинними засобами пожежогасіння. Будова і застосування вогнегасника та внутрішніх пожежних кранів.

Тема 2. Слюсарні роботи

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Вправи

Площинна розмітка. Підготовка деталей до розмітки. Нанесення рисок, довільно поділених, взаємно паралельних, взаємно перпендикулярних, прямолінійних, під заданими кутами. Побудова замкнутих контурів, утворених відрізками прямих ліній (квадрата, прямокутника, трикутника, шестикутника), кіл та радіусних прямих. Розмітка осьових ліній. Кернувальні роботи.

Розмітка контурів деталей з відліком розмірів від ребра заготовки та осьових ліній. Розмітка контурів деталей за шаблонами. Заточування, заправлення інструменту для розміток.

Рубання металу. Правильність положення корпусу та ніг при рубанні, триманні молотка та зубила, в рухах при кистьовому, ліктьовому та плечовому ударах. Рубання металу по розмічувальних рисках на рівні губок лещат. Прорубування канавок крейцмейселем.

Виправлення та згинання металу. Правка круглого прута міді. Виправлення обмотувальних проводів круглого та прямокутного перерізів. Гнуття шин на заданий кут. Згинання ізоляційних матеріалів.

Різання. Установлення полотна в ножівкову рамку. Правильне положення корпусу, держання ножівкової рамки, робочих рухів ножівкою. Різання металів різних видів за розміткою та без неї. Різання різних видів ізоляційних матеріалів, ізольованих та неізольованих проводів.

Обпилювання металу. Правильне положення корпусу та ніг при обпилюванні, триманні напилка, в рухах та балансуванні при обпилюванні.

Обпилювання плоских поверхонь, сполучених під різними кутами, перевірка за допомогою кутника та лінійки.

Свердління. Свердління наскрізних отворів за розміткою. Свердління глухих отворів. Розсвердлювання отворів. Свердління ручними дрелями. Свердління із застосуванням механізованого ручного інструменту. Підбір свердла. Загострення свердел.

Нарізування різьби. Ознайомлення з різьбонарізним інструментом (круглі плашки, мітчики, клупи з розсувними плашками). Нарізування зовнішніх правих та лівих різьб на болтах, шпильках та трубах. Нарізання різьби в наскрізних отворах.

Складання роз'ємних з'єднань. Складання за допомогою різьбових з'єднань. З'єднання деталей болтами та гвинтами. Затягування болтів та гайок у групових з'єднаннях. Контроль різьбових з'єднань.

Складання шпонкових та шліцьових з'єднань. Вибір та підгонка по пазу, запресовка нерухомих шпонок.

Складання нероз'ємних з'єднань. З'єднування деталей з гарантованим натягом різними способами (вручну, за допомогою преса, нагріванням або охолодженням деталей). Засвоєння прийомів роботи на пресах різних типів.

Підготовка деталей до склеювання. Виконання пружних з'єднань, вручну та пресом за допомогою заклепок з напівкруглими та скритими головками.

Підготовка поверхні до склеювання. Вибір клею. Склеювання деталей та окремих елементів виробів з різних матеріалів. Приклеювання різних кріпильних деталей до будівельної основи. Перевірка якості склеювання.

Складання деталей, вузлів, що передають круговий рух. Виконання операцій при збиранні валів. Перевірка стану співвісності. Складання фрикційної муфти. Складання підшипників роз'ємних та ковзання.

Сполучення вкладишів підшипників з корпусом. Перевірка співвісності робочих поверхонь підшипників. Підгонка прилягання робочих поверхонь. Регулювання необхідного монтажного зазору. Укладання валу підшипник.

Складання вузлів з підшипниками кочення. Підготовка підшипника до складання. Напресування підшипника на шийку вала за допомогою ручних пристроїв.

Перевірка запресованого підшипника.

Складання механізмів передач кругового руху. Засвоєння прийомів складання циліндричних зубчастих передач. Перевірка циліндричних зубчастих передач.

Складання черв'ячних передач. Перевірка правильності зачеплення черв'ячного колеса з зубцями черв'яка.

Навчально-виробничі роботи

Площинна розмітка. Рубання металу. Виправляння та згинання металу. Різання ізоляційних матеріалів, ізольованих та неізольованих проводів. Обпилювання металу. Свердління. Нарізування різьби. Складання роз'ємних з'єднань. Складання нероз'ємних з'єднань. Складання деталей, вузлів, що передають круговий рух. Складання механізмів передач кругового руху.

Тема 3. Електромонтажні роботи

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Вправи

З'єднання та відгалуження жил проводів та кабелів. Приєднання алюмінієвих проводів та кабелів до контактних виводів електрообладнання. Засвоєння різних способів приєднання. Виконання з'єднань проводів мережі з мідними проводами освітлювальної арматури. Виконання спеціальними затискачами відгалужень від магістральних проводів з алюмінієвими та мідними жилами.

Опресування однодротових алюмінієвих жил у гільзах ГАО. З'єднання алюмінієвих жил опресуванням у гільзах. Окільцювання багатодрових жил великого перерізу опресуванням.

Паяння алюмінієвих та мідних жил. Вибір припоїв для паяння алюмінієвих жил. Підготовка інструменту та пристроїв. З'єднання однодротових алюмінієвих жил паянням подвійною скруткою з жолобом. З'єднання багатодрових алюмінієвих жил безпосередньо сплавленням припою. Оформлення кінців багатодрової мідної жили в кільце з подальшим припаюванням.

Вибір припоїв та флюсів для паяння мідних жил. Підготовка інструменту і пристроїв. Закільцювання мідних жил проводів і кабелів паянням за допомогою наконечників. З'єднання та відгалуження мідних жил пропаяною скруткою.

Допоміжні електромонтажні роботи. Підготовка інструменту до роботи. Розмітка трас електропроводки різних видів. Розмічання місць установки світильників. Розмічання місць монтажу установочних апаратів.

Виконання гнізд, отворів та борозн за допомогою електрифікованого інструменту. Установлення опор, кріпильних виробів і електромонтажних конструкцій без в'язучих розчинів і клеїв. Засвоєння прийомів роботи за допомогою механізованого інструменту. Вибір в'язучого розчину. Вибір клеїв. Установлення опор, кріпильних виробів і електромонтажних конструкцій за допомогою в'язучих розчинів.

Монтаж заземлювальних пристроїв. Підготовка інструменту до роботи. Визначення питомого опору ґрунту. Розміткові роботи для виконання заземлення. Виконання з'єднання, заземлюючи елементи різними способами. Установлення та забивання заземлювальних електродів. Перевірка опору контуру заземлення.

Повітряні лінії до 1000В. Монтаж, демонтаж, ремонт.

Навчально-виробничі роботи

З'єднання та відгалуження жил проводів і кабелів. Паяння алюмінієвих та мідних жил. Розмічання місць установки світильників. Розмічання місць монтажу установочних апаратів. Виконання гнізд, отворів та борозн за допомогою електрифікованого інструменту. Установлення опор, кріпильних виробів і електромонтажних конструкцій без в'язучих розчинів і клеїв. Вибір в'язучого розчину. Вибір клеїв. Визначення питомого опору ґрунту. Розміткові роботи для виконання заземлення. Виконання з'єднання, заземлюючи елементи різними способами.

Наклеювання алюмінієвої фольги (омічні оповісники) та проводу ПЕЛ на скло. Лудіння та паяння цих оповісників при підключенні у шлейфи сигналізації.

Ознайомлення з монтажними платами приймально-контрольних приладів, запаювання у плати та випаювання з плат радіоелементів, виконання монтажних та електричних принципових схем.

Запаювання та випаювання проводів різного призначення у роз'єми різноманітного фігурного виконання:

- штифтові рамки;
- роз'єми концентраторів;
- розподільчі коробки;
- з'єднувальні роз'єми кабелю і проводу.

Тема 4. Робота з приладами охоронно-пожежної сигналізації

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Вправи

Перевірка працездатності емкісних, ультразвукових, фотопроневих, інфрачервоних, крапкових та пожежних оповісників (теплових димових, світлових та комбінованих).

Освоєння практичних навичок з монтажу приладів пожежної сигналізації (ПС) і охоронно-пожежної сигналізації (ОПС).

Обладнання пожежних та охоронних оповісників, свердління та пробивання отворів у дерев'яних, цегляних та бетонних стінах і стелях, прокладка проводів та кабелів.

Навчально-виробничі роботи

Монтаж крапкових та поверхневих оповісників.

Ознайомлення з регламентом виконання технічного обслуговування приладів ПС і ОПС.

Перевірка рівня вихідних параметрів, приладів ПС і ОПС.

Вимірювання електричних параметрів шлейфу сигналізації.

Визначення працездатності приймаючо-контрольних приладів, оповісників різного призначення та радіоелементів, які відповідають за роботу приладів (світлодіоди, діоди, резистори).

Тема 5. Робота з обладнанням зв'язку, яке застосовується в ОПС

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Вправи

Ознайомлення з конструкцією телефонних апаратів систем централізованих та місцевих батарей.

Розбирання та складання телефонів і заміна дефектних деталей. Підключення та відключення шнурів і лінійних проводів до телефонних апаратів.

Ознайомлення з конструкцією телефонного апарата, дзвінка, конденсаторів, важільного перемикача та номеронабирача.

Ознайомлення з телефонним апаратом у вибухонебезпечному виконанні.

Ознайомлення з конструкцією двохпровідних комутаторів.

Навчально-виробничі роботи

Розбирання, чистка, змащування, збирання та регулювання контактних пружин.

Перевірка роботи телефонного апарату, увімкненого у лінію. Продзвонювання схеми з'єднання.

Визначення та усунення пошкоджень у телефонних апаратах різних типів.

Підключення електроживлення.

Встановлення та монтаж комутаторів.

Виявлення пошкоджень у телефонних апаратах за допомогою принципової електричної схеми. Усунення найбільш типових пошкоджень.

II. Виробниче навчання на виробництві

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

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. Ознайомлення з виробництвом.

Тема 2. Монтаж лінійних споруд пожежної та охоронно-пожежної сигналізації з напругою до 60 В та більше

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Виконання робіт по прокладці ліній пожежної сигналізації напругою до 60В та більше 60В у приміщеннях та на вулиці.

Навчально-виробничі роботи:

Ознайомлення з арматурою та матеріалами, які використовуються на лінійних спорудах пожежної та охоронної сигналізації.

Вибір марки кабелю та його перерізу.

Протягування кабелів та проводів у сталевих та поліетиленових трубах, прокладених на плитах перекриття чи технічному поверсі.

Прокладка кабелів та проводів потайним та відкритим способами (відкрито на стелі і стінах, під штукатуркою, під плінтусом, у штробах).

Виконання робіт з прокладки кабелів по зовнішніх стінах.

Виконання робіт з прокладки кабелів у підземній телефонній каналізації, колекторах та тунелях.

Виконання робіт з монтажу абонентської мережі ОПС та лінійної частини ПС.

Прокладка проводів від розподільних коробок до оповісників пожежної та охоронної сигналізації у відповідності з проектною документацією та з урахуванням місцевих умов.

Тема 3. Робота з обладнанням електроживлення ПС та ОПС

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Виконання робіт по обслуговуванню електроживлення.

Навчально-виробничі роботи:

Ознайомлення з будовою електроживлення, вирівнювачами, зарядно-розрядними щитами, груповими струморозподільчими щитами, акумуляторами, батареями.

Виконання робіт по обслуговуванню кислотних та лужних батарей. Вимірювання напруги та щільності електроліту.

Зарядка акумуляторних батарей.

Укладання акумуляторів на стелажі і в спеціальні шафи.

Ознайомлення з роботою акумуляторних батарей способами заряд-розряд та безперервний підзаряд (буфер).

Освоєння прийомів включення вимірювальних приладів під навантаженням.

Ознайомлення з блоками живлення оповісників 12 В та 24 В.

Тема 4. Електричні заміри і заземлення обладнання установок ПС та ОПС

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Виконання робіт по обслуговуванню електровимірювальних приладів, які застосовуються при експлуатаційно-технічному обслуговуванні ПС та ОПС.

Навчально-виробничі роботи:

Ознайомлення з основними електровимірювальними приладами: омметром, вольтметром, амперметром, комбінованими приладами, мегомметром, осцилографом, частотоміром.

Вмикання в прилади джерел живлення та лінійних проводів.

Вимірювання омичного опору жил кабелю та проводів, опору ізолювання ємності, заземлення напруги в лінії, а також вхідного опору та затухання. Ознайомлення з технічною документацією для електричних вимірювань проводів та кабелів.

Складання протоколів електричних вимірювань.

Заповнення нарядів на усунення пошкоджень.

Виконання захисного заземлення металевих конструкцій, розподільчих блоків.

Виконання захисного заземлення зі штучними заземлювачами. Електричні вимірювання захисного заземлення.

Тема 5. Робота з монтажу і обслуговування станційних приладів ПС та ОПС

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Виконання робіт по обслуговуванню станційних приладів ПС та ОПС.

Навчально-виробничі роботи:

Ознайомлення з типами приладів ПС та ОПС, установлених у пунктах централізованого нагляду.

Участь у роботах з установки та монтажу станційного обладнання. Виконання робіт по кріпленню блоків до стіни болтами чи шпильками з гайкою.

Ознайомлення з послідовністю виконання монтажу комплексів різних типів станційної апаратури.

Освоєння навичок виконання міжблочного монтажу згідно маркування з'єднаних плат та схем з'єднання.

Виконання робіт по монтажу джгутів з роз'ємами різних типів із комплектів апаратури (РША-6, ГКПЩ, тощо.).

Участь у роботі по огляду, перевірці, настроюванні та регулюванні приладів.

Виявлення та усунення нескладних пошкоджень приладів.

Перевірка електричних параметрів, приладів та джерел живлення.

Ознайомлення з регламентами Р-1, Р-2 та їх практичне виконання.

Тема 6. Монтаж лінійних споруд периметральної охоронної сигналізації

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Виконання робіт по монтажу лінійних споруд.

Навчально-виробничі роботи:

Ознайомлення з основними елементами периметральної охоронної системи типу "Радіан".

Виконання робіт з монтажу антенного полотна "С" (металева сітка або ґрати).

Виконання зварювальних робіт, паяльних робіт, заливка ізоляторів кабельною масою, розкатка та натягання проводів, тросів і сіток.

Усунення заусениць труб.

Приварювання елементів складових частин опор крюків для ізоляторів ТФ, шпильок або болтів для підводки проводів та інш.

Виконання робіт по ґрунтовці та фарбуванню частин опор.

Обертання ізолятора типу ТФ-12 на крюки та штирі.

З'єднання шин заземлення.

Освоєння навичок встановлення стяжок та упорів;

Робота з механізмами натягання проводу на міжділянкових, центральних та кінцевих опорах.

Виконання робіт по чистці ізоляторів, зрощуванню обірваних проводів та тросів, натягу проводів, регулюванні стріли ваги та зміни ізоляторів.

Ознайомлення з основними елементами фотоелектричного устаткування охоронної сигналізації типу "Луч-К".

Виконання робіт по кріпленню випромінювача та приймача до стін будівлі та полотна основного огороження.

Підвід електроживлення, вмикання системи в центральну станцію прийому сигналів тривоги.

Ознайомлення з діючою системою охоронної периметральної сигналізації типу "Кварц", "Рубін".

Виконання робіт по профілактичному ремонту лінійної частини системи, виконаної на стійках та кронштейнах.

Ознайомлення з охоронною системою периметра “Рубеж-3М”.

Тема 7. Випробування, задача та прийом установок ПС та ОПС в експлуатацію

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Навчально-виробничі роботи:

Участь у перевірці якості виконання проектних та монтажних робіт по обладнанню об’єктів технічними засобами ПС та ОПС.

Огляд лінійної частини розподільчих коробок, оповісників приймальних станцій, джерел основного та резервного живлення відповідно ВСН-25-09-68-85, СНіП та Відомчих технічних умов на монтаж, випробування і здачу в експлуатацію обладнання охоронної та пожежної сигналізації”.

Складання актів результату перевірки.

Ознайомлення з комплексом профілактичних заходів, які забезпечують контроль за технічним станом приладів джерел живлення і лінійних споруд сигналізації та зв’язку.

Попередження відмови в роботі приладів джерел живлення і лінійних споруд сигналізації, зв’язку та подовження терміну експлуатації.

Ведення журналу обліку регламентних робіт.

Ознайомлення з новим обладнанням установок ПС та ОПС і вивчення його основних технічних характеристик.

III. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві. Знайомство з підприємством, цехами, а також з організацією праці «Електромонтера охоронно-пожежної сигналізації» 3-го розряду.

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

Тема 2. Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації складністю 3-го розряду

Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 3-го розряду з дотриманням безпеки праці та пожежної безпеки.

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

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Технічне обслуговування та ремонт кабельних ліній охоронно-пожежної сигналізації.
2. Огляд трас кабелів.
3. Ремонт, огляд, чистка контакторів, контактів, перемикачів, шнурів, штепселів, кнопок допоміжного обладнання.
4. Підвішування і прокладання повітряних і підземних ліній за складними схемами.
5. Монтаж і пайка з'єднувальних, відгалужувальних та кінцевих муфт з прозвонкою.
6. Перевірка монтажу схем і опору ізоляції із застосуванням простих електровимірювальних приладів.
7. Усунення дефектів складання простих схем.
8. Технічне обслуговування, встановлення, монтаж, наладка та ремонт приймально-контрольних охоронних, пожежних та охоронно-пожежних приладів (за винятком програмованих приймально-контрольних приладів, а також призначених для роботи в складі радіоканальних систем передачі сповіщень або здійснюють контроль за станом сповіщувачів по радіоканалу), ручних тривожних сповіщувачів, магнітоконтактних, електроконтактних, оммічних, вібраційних п'єзоелектричних і інерційних магнітоконтактних, охоронних сповіщувачів, максимальних теплових пожежних сповіщувачів, світлових, звукових і світлозвукових сповіщувачів перегородження керованих і виконавчих пристроїв, а також пристроїв введення ідентифікаційних ознак систем контролю і управління доступом.
9. Наклеювання на блокуєму заклену конструкцію або кріплення до будівельних конструкцій за допомогою скоб, шурупів, дюбелів оммічних, вібраційних, п'єзоелектричних й інерційних магнітоконтактних сповіщувачів.
10. Свердління отворів й утворення борозд у дерев'яних, цегельних і бетонних конструкціях.
11. Установка відгалужувальних коробок; прихована і відкрита прокладка проводів та кабелів в коробках, металорукавах, трубах, на будівельних конструкціях.
12. Риття траншей, виконання допоміжних робіт при обладнанні об'єктів системами охорони.
13. Перевірка працездатності охоронних сповіщувачів: пасивних і активних оптико-електронних, ультразвукових доплерівських, ємнісних, вібраційних п'єзоелектричних і сейсмічних, пасивних звукових для контролю заклених конструкцій, суміщених і комбінованих (за винятком сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплеровські датчики), перевірка працездатності елементів систем контролю і управління доступом.

Критерії кваліфікаційної атестації випускника

Професія: 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація: 3 розряд

Знає, розуміє:

1. Будові правила технічного обслуговування охоронно-пожежної апаратури, джерел живлення, кабельного господарств;
2. Призначення, будову та технічні дані обслуговуваних приймально-контрольних приладів;
3. Порядок перевірки працездатності технічних засобів систем контролю і управління доступом; – правила разделки кабелів у шафах, боксах, кабельних ящиках і коробках;
4. Способи монтажу сповіщувачів;
5. Правила поводження з найпростішим інструментом, застосовуваним при монтажі технічних засобів охоронно-пожежної сигналізації на об'єктах;
6. Методи відшукування несправностей у роботі сигналізації та їх усунення;
7. Основи охоронно-пожежної безпеки об'єкта;
8. Основи електротехніки, радіоелектроніки;
9. Технологічний процес роботи, яку виконує;
10. Норми витрат сировини і матеріалів на виконуваних ним роботи, методи раціонального використання матеріальних ресурсів; – вимоги до якості робіт, які виконує в тому числі за суміжними операціями або процесами;
11. Види браку, причини його виникнення, способи його запобігання та усунення;
12. Характеристики небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
13. Вказівки з безпечного стану робочого місця;
14. Основні види відхилень від нормального технологічного режиму і методи їх усунення;
15. Вимоги до використання засобів захисту;
16. Способи й прийоми безпечного виконання робіт;
17. Порядок повідомлення керівника про всі недоліки, виявлені під час роботи;
18. Порядок дій при виникненні аварій і ситуацій, які можуть призвести до небажаних наслідків;
19. Порядок дій, спрямованих на запобігання аварійних ситуацій
20. Правила надання першої (долікарської) допомоги потерпілим при травматизме, отруєні, миттєвому захворюванні;
21. Правила охорони навколишнього середовища при виконанні робіт;
22. Основи законодавства про працю, договірною регулювання трудових відносин, в т.ч. В області оплати та нормування праці, зміст колективного договору організації та процедуру ведення переговорів щодо його укладення;

23. Форми і системи оплати праці, встановлені в організації, їх особливості, порядок встановлення і перегляду тарифних ставок, норм і розцінок; – порядок і особливості тарифікації и перетарифікації робіт й робітників;
24. Основні положення і форми підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації робітників на виробництві; – правила внутрішнього трудового розпорядку;
25. Правила охорони праці, виробничої санітарії та особистої гігієни, пожежної безпеки;
26. Основи ведення підприємницької діяльності.

Вміє:

1. Організовувати робоче місце;
2. Здійснювати технічне обслуговування та ремонт кабельних ліній охоронно-пожежної сигналізації;
3. Огляд трас кабелів;
4. Ремонтувати, оглядати, чистити контактори, контакти перемикачів, шнурів, штепселів, кнопок допоміжного обладнання;
5. Підвішувати і прокладати повітряні і підземні лінії по нескладних схемах.;
6. Виконувати монтаж і пайку сполучних, відгалужувальних та кінцевих муфт з прозвонкою;
7. Перевіряти монтаж схем і опір ізоляції із застосуванням простих електровимірювальних приладів;
8. Усувати дефекти складання простих схем;
9. Здійснювати технічне обслуговування, встановлення, монтаж. Налагодження та ремонт приймально-контрольних охоронних, пожежних та охоронно-пожежних приладів (за винятком програмованих приймально-контрольних приладів, а також призначених для роботи в складі радіоканальних систем передачі сповіщень або тих, що здійснюють контроль за станом сповіщувачів по радіоканалу), ручних тривожних сповіщувачів, магнітоконтатний, електроконтактних, оммічських, вібраційних п'єзоелектричних і інерційних магнітоконтатний охоронних сповіщувачів, максимальних теплових пожежних сповіщувачів, світлових, звукових і світлозвукових оповіщувачів; а також пристроїв введення ідентифікаційних ознак систем контролю і управління доступом;
10. Наклеювати на скляну конструкцію, що блокується або кріплення до будівельних конструкцій за допомогою скоб, шурупів, дюбелів оммічських, вібраційних п'єзоелектричних і інерційних магнітоконтатний сповіщувачів;
11. Свердлити отвори і пристрої борозден у дерев'яних, цегельних і бетонних конструкціях;
12. Встановлювати відгалужувальні коробки; приховані й відкриті для прокладання проводів і кабелів у коробках, металорукавах, трубах, по будівельних конструкціях;
13. Рити траншеї, виконувати допоміжні роботи при обладнанні об'єктів системами охорони.

14. Перевіряти працездатність пасивних і активних оптико-електронних, ультразвукових доплерівських, ємнісних, вібраційних п'єзоелектричних і сейсмічних, пасивних звукових контролю закслених конструкцій, суміщених і комбінованих охоронних сповіщувачів (за винятком сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплерівські датчики), перевіряти працездатність елементів систем контролю і управління доступом.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОБОВ'ЯЗКОВИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
СЛЮСАРНА МАЙСТЕРНЯ				
I. Обладнання і механізований інструмент				
1.	Верстат заточувальний двосторонній.		1	
2.	Верстат настільний, вертикально-свердлильний.		3	
3.	Верстат радіально-свердлувальний.		1	
4.	Верстат слюсарний, одномісний з поворотними лещатами, що регулюються за висотою.	15		
5.	Дриль ручна.		5	
6.	Ножиці електричні вібраційного типу.		1	
7.	Ножиці ручні, важільні.		1	
8.	Труборіз універсальний.		1	
II. Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1.	Кернер.	15		
2.	Кутомір для вимірювання зовнішніх та внутрішніх кутів.		5	
3.	Кутник перевірочний слюсарний із широкою основою.		10	
4.	Кутник перевірочний слюсарний плоский.		10	
5.	Лінійка вимірювальна металева.	15		
6.	Лінійка перевірочна лекальна.		10	
7.	Метр складний металічний.		10	
8.	Мікрометр.		5	
9.	Рисувалка.	15		
10.	Рівень брусковий.		2	
11.	Рулетка 5 м.		5	
12.	Центрошукач.		2	
13.	Циркулі слюсарні (різні).		5	
14.	Шаблон для перевірки кута заточування: зубила, крейцмейселя, свердла.		2	
15.	Шаблони радіусні (комплект).		2	
16.	Шаблони різьбові (комплект).		2	
17.	Штангенциркуль.	15		
18.	Штангенциркуль розмічальний.		2	
19.	Щупи плоскі (комплект).		2	
III. Інструмент для ручних робіт (слюсарний)				
1.	Бородок слюсарний.	15		
2.	Викрутки (комплект).		10	
3.	Воротки (різні).		15	
4.	Зубило слюсарне (різні).	30		
5.	Клейма ручні буквені і цифрові (комплект).		2	

6.	Кліщі.		2	
7.	Ключі гайкові (комплект).		5	
8.	Ключі гайкові розвідні.		3	
9.	Крейцмейсель слюсарний.	15		
10.	Круглогубці.		2	
11.	Молоток дерев'яний.		5	
12.	Молоток рихтувальний зі змінними м'якими головками.		5	
13.	Молоток слюсарний сталевий.	15		
14.	Надфілі (різні).		30	
15.	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі, насічка № 0; 1) драчеві.		10	
16.	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі, насічка № 2; 3) лицьові.	15		
17.	Напилки квадратні (насічка № 1; 2) драчеві.		10	
18.	Напилки квадратні (насічка № 2; 3) лицьові.		10	
19.	Напилки круглі (насічка № 0; 1) драчеві.		10	
20.	Напилки круглі (насічка № 2; 3) лицьові.	15		
21.	Напилки тригранні (насічка № 0; 1) драчеві.		10	
22.	Напилки напівкруглі (насічка № 2; 3) лицьові.		10	
23.	Ножиці ручні для різання металу.	15		
24.	Ножівка ручна слюсарна.	15		
25.	Рашпіль.		3	
IV. Інструмент для обробки різанням				
1.	Воротки з регульованим отвором.		15	
2.	Воротки для плашок (різні).		30	
3.	Зенківки різні.		5	
4.	Мітчики різні.		30	
5.	Плашки різні.		30	
6.	Розвертки різні.		5	
7.	Свердла з конічними і циліндричними хвостиками.		30	
V. Пристрої та допоміжний інструмент				
1.	Втулки перехідні конусні (комплект).		2	
2.	Лещата ручні.		2	
3.	Накладки м'які на лещата (комплект).	15		
4.	Патрон свердлильний, трикулачковий.		3	
5.	Плита для виправлення.		1	
6.	Плита для розмічання.		1	
7.	Плита перевірна.		1	
8.	Призма розмічувальна.		2	
9.	Пристрої для згинання та обпилювання.			За необхідністю
VI. Технічні засоби навчання				
1.	Мультимедійні засоби навчання на кожен навчальну дисципліну.			За необхідністю
2.	Плакатниця.		1	
3.	Телевізор.		1	

VIII. Інвентар				
1.	Бачок для мастила.		1	
2.	Маслянка.		1	
3.	Окуляри захисні.	15		
4.	Протипожежні засоби (комплект).		1	
5.	Рукавиці брезентові.	15		
6.	Совок.		1	
7.	Стіл (каркас) для розмічувальної плити.		1	
8.	Стіл (каркас) для перевірконої плити.		1	
9.	Стіл (каркас) під плиту для виправлення.		1	
10.	Тумбочка (стіл, пристрій для встановлення мультимедійних засобів ін.).		1	
11.	Шафа для зберігання інструменту.		2	
12.	Шафа для спецодягу.		2	
ЕЛЕКТРОМОНТАЖНА МАЙСТЕРНЯ				
I. Обладнання та механічний інструмент				
1.	Борознофрез.		1	
2.	Верстат вертикально-свердлувальний настільний.		2	
3.	Верстат заточувальний двосторонній.		1	
4.	Верстат радіально-свердлувальний.		1	
5.	Знімач універсальний, (різні).		5	
6.	Електродріль.		2	
7.	Ножиці електричні вібраційного типу.		1	
8.	Ножиці ручні, важільні.		1	
9.	Пістолет монтажний, поршневий ПЦ-52.		2	
10.	Прес-кліщі для опресування жил, різні.		5	
11.	Прес гідравлічний з електроприводом.		1	
12.	Стіл-верстат з витяжною вентиляцією.	15		
13.	Трубогін ручний.		2	
14.	Шафи (стенди-тренажери) з комплектом електрообладнання для монтажу електричних схем.	15		
15.	Телефонні апарати різних типів.	15		
II. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірконий та розмічальний				
1.	Висок зі шнуром.		2	
2.	Воротки різні.		10	
3.	Дерев'яний циркуль.		2	
4.	Зубила слюсарні.	15		
5.	Кернер.	15		
6.	Ключі гайкові двобічні (комплект).		3	
7.	Ключі гайкові розвідні.		2	
8.	Кутник перевірконий.		3	
9.	Кутомір.		2	
10.	Лінійка металічна вимірювальна.	15		
11.	Метр металічний складний.		10	
12.	Мітчики (комплект).		3	
13.	Молотки слюсарні.	15		
14.	Надфілі (комплект).		3	
15.	Напилки драчеві (комплект).		2	
16.	Напилки лицьові (комплект).		2	
17.	Напилки бархатні (комплект).		2	

18.	Плашки (різні).		30	
19.	Рамка ножів ручна з полотном.		5	
20.	Рівень брусковий.		2	
21.	жердина.		2	
22.	Розмічувальна рамка з жердиною.		1	
23.	Розмічувальний трафарет.		2	
24.	Рулетка 5 м.		3	
25.	Свердла (комплект).		3	
26.	Свердла твердосплавні від 4-16мм (комплект).		2	
27.	Штангенциркуль.	15		
III. Інструмент, пристрої та матеріали для паяння і склеювання				
1.	Клеї (різні).			За необхідністю
2.	Лампа паяльна.		2	
3.	Паяльник бензиновий.		2	
4.	Паяльник електричний 40В.	15		
5.	Паяльник електричний 100Вт.		10	
6.	Припої м'які і тверді.			За необхідністю
7.	Флюси для м'яких та твердих припоїв.			За необхідністю
IV. Інструмент для виконання електромонтажних робіт				
1.	Бокоріз з діелектричною ручкою.	15		
2.	Інструмент типу УСА для опресування мідних та алюмінієвих наконечників і гільз.		5	
3.	Інструмент МБ-1М (МБ-2) для зняття ізоляції з кінців проводів і жил кабелів.	15		
4.	Кліщі для зняття ізоляції КСИ-1.	15		
5.	Кліщі універсальні КУ-1.		5	
6.	Кліщі для термічного зварювання проводів.		5	
7.	Ніж монтерський.	15		
8.	Плоскогубці універсальні з діелектричними ручками.	15		
9.	Покажчики напруги.		5	
10.	Слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками (комплект).		5	
11.	Шлямбур трубчастий діаметром 25 мм; 40 мм.		5	
12.	Шнур для розмічання.		2	
13.	Штапель гумовий.		10	
14.	Штапель сталевий.		5	
VIII. Прилади вимірювальні				
1.	Амперметри.		30	
2.	Вольтметри.		30	
3.	Ізольовані і електровимірювальні кліщі.		2	
4.	Ізольовані штанги.		2	
5.	Мегомметри (різні).		3	
6.	Омметр.		5	
7.	Універсальні вимірювальні прилади.		15	
8.	Фазометр.		1	
19.	Частотомір.		1	

ІХ. Допоміжне обладнання, вироби та матеріали				
1.	Паяльники.		2	
2.	Проводи, силові кабелі, контрольні кабелі.			За необхідністю
3.	Установочні і кріпильні вироби.			За необхідністю
4.	Стенди тренажери з комплектом обладнання для монтажу	15		
5.	Електроконтактні сповіщувачі		комплект	
6.	Магнітноконтактні сповіщувачі		комплект	
7.	Вібродатчики		5	
8.	Ультразвукові детектори		5	
9.	Радіохвильові детектори		2	
10.	Фотоелектричні сповіщувачі		5	
11.	Пасивні та активні ІЧ детектори		комплект	
12.	П'єзоелектричні сповіщувачі		2	
13.	Інерційні сповіщувачі		2	
14.	Сповіщувачі (системні, акустичні, барометричні, комбіновані, електричні)		2 комплект	
15.	Різні приймально-контрольні прилади		5	
16.	Прожектори, стробоскопи, сирени, автодозвони, електрозамки		5 комплект	
17.	Електромагнітні реле		10	
18.	Контролери		5	
19.	Зчитувачі		5	
20.	Аудіодомофони		5	
21.	Відеокамери (різні)		5	
22.	Відеомонітори		5	
23.	Відеокomплекc		1	
X. Технічні засоби навчання				
1.	Комп'ютер.		1	
2.	Мультимедійні засоби навчання (на кожен навчальний дисципліну).		комплект	
3.	Плакатниця.		1	
4.	Телевізор.		1	
XI. Інвентар				
1.	Діелектричні боти.		2	
2.	Діелектричні калоші.		2	
3.	Діелектричний килимок.		15	
4.	Ізольована драбина.		1	
5.	Окуляри захисні.		15	
6.	Підставки і підкладки.			За необхідністю
7.	Протипожежні засоби (комплект).		1	
8.	Рукавиці брезентові.		15	
9.	Рукавиці діелектричні.		15	
10.	Спеціальні щітки для змитання.	15		
11.	Тумбочка (стіл, пристрій для мультимедійних засобів навчання та ін.).		1	
12.	Шафа для зберігання інструменту.		1	
13.	Шафа для спецодягу (на групу).		2	
14.	Шафа для зберігання електрообладнання.		2	

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

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7244.ІО.64.20-2014

(позначення стандарту)

Професія: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Код: 7244

**Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації
4-го розряду**

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика
випускника професійно-технічного
навчального закладу**

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

- 1. Професія:** 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації
- 2. Кваліфікація :** електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 4-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

- будову, призначення і тактико-технічні дані ультразвукових, ємнісних і фотопромених приладів та пристроїв;
- методи відшукування несправностей ультразвукових, ємнісних і фотопромених приладів та пристроїв;
- порядок роботи на всіх контрольно-вимірювальних приладах; порядок проведення ремонту ультразвукових приладів;
- правила обслуговування лужних та кислотних акумуляторів;
- порядок перевірки працездатності радіохвильових приладів, систем периметральної сигналізації ємнісного і фотопромених типу та пристроїв високочастотного ущільнення телефонних ліній; основи телефонії.

Повинен вміти:

- здійснювати експлуатаційно-технічне обслуговування, установку, монтаж, налагодження і ремонт ультразвукових, ємнісних і фотопромених приладів та пристроїв;
- визначати тип, кількість та взаємне розташування перетворювачів ультразвукових приладів;
- проводити вирівнювання чутливості ємнісних і ультразвукових приладів та пристроїв у приміщеннях з різною вологістю і різним об'ємом;
- приймати участь в установці, монтажі і налагодженні нових зразків апаратури охоронно-пожежної сигналізації;
- здійснювати обслуговування лужних і кислотних акумуляторів та інших джерел живлення; проводити перевірку працездатності радіохвильових приладів, систем периметральної сигналізації ємнісного і фотопромених типу та пристроїв високочастотного ущільнення телефонних ліній.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

- раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
- дотримуватися норм технологічного процесу;

- не допускати браку у роботі;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
- знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;
- володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 3-го розряду»; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 4-го розряду»; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Монтаж та обслуговування систем охоронно-пожежної сигналізації, пожежної сигналізації, систем контролю управління доступом, відеоспостереження, пожежогасіння та сповіщення людей.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження

Типовий навчальний план
Професія – 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація – 4 розряд
Загальний фонд часу – 779 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	39	4
1.1.	Інформаційні технології	12	4
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	6	
1.3.	Основи правових знань	6	
1.4.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	299	25
2.1.	Спецтехнологія	115	
2.2.	Радіоелектроніка	45	11
2.3.	Електротехніка з основами промислової електроніки	58	6
2.4.	Електричні та радіотехнічні вимірювання.	28	
2.5.	Охорона праці	15	
2.6.	Електроматеріалознавство	20	2
92. 7	Читання креслень	18	6
3.	Професійно-практична підготовка	414	
3.1.	Виробниче навчання у майстерні	54	
3.2.	Виробниче навчання на підприємстві	108	
3.3	Виробнича практика	252	
4	Консультації	20	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4):	759	29

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих
робітників за професією
7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації»**

1. Кабінети:

- спецтехнології
- електротехніки;
- матеріалознавства;
- охорони праці;
- креслення.

2. Лабораторії:

- інформаційних технологій;
- радіоелектроніки;
- електричних та радіотехнічних вимірювань;
- охоронно-пожежної сигналізації

3. Майстерні:

- слюсарна;
- електромонтажна.

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

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

**Типова навчальна програма
з предмета “Інформаційні технології”**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва	2	
2.	Системи управління на основі комп'ютерних технологій	2	
3.	Складання алгоритмів технологічних процесів ремонту ПС ОПС	8	4
Всього годин:		12	4

Тема 1. Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва

Роботизація та автоматизація виробництва на основі електронно-обчислювальної техніки – основа інтенсифікації виробництва. Перспектива розвитку електронно-обчислювальної техніки і засобів автоматизації.

Тема 2. Системи управління на основі комп'ютерних технологій

Ієрархічні системи управління виробництвом. Рівні управління верстатами, технологічними установами, комплексом технологічних апаратів чи машин, технологічними ділянками, діяльністю підприємства, галуззю промисловості. Основні функції персонального комп'ютера (ПК) на кожному рівні управління.

Тема 3. Складання алгоритмів технологічних процесів ремонту ПС ОПС

Складання алгоритмів технологічних процесів ремонту ПС ОПС.

Виконання креслень у програмному середовищі Splan 7.0, проектування друкованих плат у програмному середовищі Layout 4.0.

Лабораторно-практичні роботи

1. Робота у програмному середовищі Splan 7.0.
2. Робота у програмному середовищі Layout 4.0.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Витрати та собівартість продукції, робіт та послуг. Ціна продукції.	3	
2.	Фінансові результати діяльності підприємства.	1	
3.	Якість продукції та економічна ефективність.	2	
	Всього:	6	

Тема 1. Витрати та собівартість продукції, робіт та послуг. Ціна продукції

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

Тема 2. Фінансові результати діяльності підприємства

Прибуток підприємства. Валовий, балансовий та чистий прибуток. Методи розрахунку прибутку.

Рентабельність продукції і виробництва. Шляхи підвищення рентабельності

Тема 3. Якість продукції та економічна ефективність

Поняття якості продукції, необхідність її поліпшення. Показники якості.

Методи оцінки якості. Державні стандарти якості.

Шляхи забезпечення виробництва високоякісної продукції. Конкуентоспроможність продукції.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Злочин і покарання.	3	
2.	Правова охорона природи.	1	
3.	Подружжя, батьки, діти – їхні права і обов'язки.	2	
Всього годин:		6	

Тема 1. Злочин і покарання

Поняття та підстави кримінальної відповідальності. Кримінальна відповідальність неповнолітніх. Обставини, що виключають суспільну небезпеку і протиправність діяння. Необхідна самооборона. Затримання злочинця. Крайня необхідність.

Співучасть у злочині. Поняття кримінального покарання. Доцільність, справедливність покарання як один із засобів боротьби зі злочинністю.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку. Звільнення від кримінальної відповідальності та від покарання. Кримінальна відповідальність за господарські злочини.

Тема 2. Правова охорона природи

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Екологізація усього виробничо-господарського процесу – принцип господарювання. Єдність основних прав і обов'язків підприємств щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання земель.

Охорона вод, лісів, надр землі та їх використання. Охорона тваринного світу. Охорона атмосферного повітря від забруднення.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

Тема 3. Подружжя, батьки, діти – їхні права і обов'язки

Загальна характеристика сімейного права України. Поняття шлюбу і сім'ї.

Порядок і умови укладання шлюбу, шлюбний договір. Особисті та майнові права і обов'язки подружжя. Припинення шлюбу.

Особисті та майнові правовідносини між батьками і дітьми. Права і обов'язки батьків і дітей.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні заняття
1.	Вступ	1	
2.	Електромонтажні роботи.	4	
3.	Поняття та визначення технічних засобів систем охоронної і пожежної сигналізації.	4	
4.	Класифікація технічних засобів сигналізації.	3	
5.	Пожежні сповіщувачі.	4	
6.	Крапкові охоронні сповіщувачі.	4	
7.	Поверхневі сповіщувачі.	4	
8.	Лінійні сповіщувачі.	4	
9.	Об'ємні сповіщувачі руху.	4	
10.	Вплив зовнішніх факторів на роботу сповіщувачів.	4	
11.	Приймально-контрольні прилади і пристрої.	5	
12.	Системи сповіщення про проникнення, пожежу та керування евакуацією.	6	
13.	Установки пожежогасіння.	4	
14.	Системи передачі сповіщувачів на провідних лініях.	4	
15.	Технічне обслуговування та ремонт систем охоронно-пожежної сигналізації.	10	
16.	Тактика застосування технічних засобів охоронної сигналізації й установки пожежної.	4	
17.	Монтаж систем охоронної і пожежної сигналізації.	2	
18.	Системи контролю і управління доступом. Системи охоронні телевізійні.	2	
	Всього годин:	115	

Тема 1. Вступ

Нормативні документи про забезпечення охорони власності, недоторканності житла, особистості.

Вимоги кваліфікаційної характеристики до особистості спеціаліста охоронно-пожежної сигналізації. Значимість обраної професії для суспільства.

Основні задачі і функції підрозділів охорони при МВС України.

Технічні засоби охоронно-пожежної сигналізації – ефективний напрямок у боротьбі за збереження власності і запобіганню пожежам.

Тема 2. Електромонтажні роботи

Технологія паяння деталей з чорних і кольорових металів, жил проводів і кабелів.

Проводи, кабелі, установчі матеріали і пристосування, які застосовуються в електромонтажних роботах у сухих і вологих приміщеннях із відкритою і прихованою проводкою. Способи відкритої і прихованої проводки.

Контрольно-вимірювальні прилади, які використовуються при проведенні електромонтажних робіт, їх призначення, особливості і правила застосування.

Технічні нормативні правові акти, які застосовуються при проведенні робіт електромонтажних робіт.

Тема 3. Поняття та визначення технічних засобів систем охоронної і пожежної сигналізації

Поняття технічних засобів систем ОПС; охоронна зона, рубіж сигналізації і рубіж охорони, комплекс охоронної (пожежної) сигналізації, системи охоронної сигналізації, технічні засоби сигналізації, сповіщувач, датчик, приймально-контрольний прилад (ПКП), шлейф сигналізації.

Тема 4. Класифікація технічних засобів сигналізації

Класифікація сповіщувачів за способом приведення в дію та за призначенням (ручні і автоматичні, для закритих приміщень, відкритих площадок і периметрів об'єктів).

Класифікація сповіщувачів за видом зони, що контролюється і принципу дії. Класифікація приймально-контрольних приладів за інформаційною ємністю і інформативністю.

Класифікація сповіщувачів за характером сигналів, що видає і виконанню.

Класифікація систем передачі сповіщувачів за їх інформаційною ємністю.

Тема 5. Пожежні сповіщувачі

Пожежні сповіщувачі: автоматичні, теплові, димові, світлові, комбіновані і ручної дії. Призначення, будова, принцип дії та способи перевірки працездатності.

Тема 6. Крапкові охоронні сповіщувачі

Призначення, будова, принцип дії крапкових охоронних оповіщувачів. Основні тактико-технічні данні електроконтактних і магнітоконтактних сповіщувачів. Вимоги до установки і способи перевірки працездатності крапкових охоронних сповіщувачів

Тема 7. Поверхневі сповіщувачі

Призначення, будова та принцип дії омичних, ударно-контактних, п'єзоелектричних сповіщувачів. Їх основні тактико-технічні данні, вимоги до встановлення, способи перевірки працездатності.

Призначення, будова та принцип сейсмічних й акустичних. Їх основні тактико-технічні данні, вимоги до встановлення та настроювання. Перевірка працездатності сейсмічних й акустичних сповіщувачів.

Тема 8. Лінійні сповіщувачі

Активні оптико-електронні й ємнісні сповіщувачі їх призначення, принцип дії. Основні тактико-технічні данні, вимоги до встановлення та настроювання. Перевірка працездатності активних оптико-електронних й ємнісних сповіщувачів.

Тема 9. Об'ємні сповіщувачі руху

Ультразвукові, пасивні оптико-електронні і радіохвильові сповіщувачі їх призначення, принцип дії. Основні тактико-технічні данні, вимоги до встановлення та настроювання. Перевірка працездатності Ультразвукові, пасивні оптико-електронні і радіохвильові сповіщувачі.

Тема 10. Вплив зовнішніх факторів на роботу сповіщувачів

Вплив вологості повітря й об'єму приміщення на чутливість ємнісних та ультразвукових приладів.

Помилкові спрацювання засобів ОПС, їх причини. Основні зовнішні фактори, що впливають на роботу сповіщувачів: акустичні перешкоджання і шуми, вібрації будівельних конструкцій, коливання повітря у охороняємій зоні, електромагнітні перешкоджання, зміни температури повітря, перешкоди у мережі електропостачання апаратури ОПС, технічна неукріпленість об'єкту, рухи тварин, люмінесцентне освітлення, теплове випромінювання ламп розжарювання, проникненість електромагнітних хвиль для елементів конструкцій, засвічування прямими сонячними променями, і світлом фар транспортних засобів.

Тема 11. Приймально-контрольні прилади і пристрої

Призначення, принцип дії і режими роботи приймально-контрольних приладів (ПКП).

Мікропроцесорні ПКП. Особливості шлейфів, що контролюються і типів звучання сирени, рівні пріоритетів користувачів.

Вимоги при установці ПКП.

ПКП малої, середньої і великої інформаційної ємності, їх призначення, принцип дії, основні технічні данні, перевірка працездатності.

Призначення, будова і технічні данні ПКП, що обслуговуються. Технічне обслуговування, установка, монтаж, наладка і ремонт ПКП, за виключенням тих, що призначені для роботи у складі радіо каналних і GSM систем передачі сповіщувачів.

Особливості шлейфів, що контролюються і типів звучання сирени.

ТКП 45-2.02-19 0-2010. Пожарна автоматика будівель і споруд.

Будівельні норми проектування.

Тема 12. Системисповіщування про проникнення, пожежу та керування евакуацією

Типи систем оповіщення про проникнення, пожежу. Характеристики кожної системи сповіщування про пожежу Вимоги до електропостачання, заземлення, занулення, вибору і прокладанню мереж оповіщення.

Газові, порошкові, аерозольні установки пожежогасіння і апаратура управління ними.

Призначення, технічні данні, принцип дії, вимоги до монтажу, перевірка працездатності звукових і мовних сповіщувачів.

Призначення, технічні данні і вимоги до установки світлових сповіщувачів.

Призначення, технічні характеристики, вимоги до установки комбінованих світлозвукових сповіщувачів.

Тема 13. Установки пожежогасіння

Установки пожежогасіння водою і піною. Параметри установок, їх будова.

Сплинкерні і дренчерні установки пожежогасіння. Порядок роботи установок.

Установки пожежогасіння тонко розпиленою водою. Порядок їх застосування. Перевага цих установок у порівнянні з водяними.

Газові установки пожежогасіння. Порядок застосування установок, їх будова. Порядок монтажу установок. Вимоги безпеки і охорони навколишнього середовища при проектуванні газових установок пожежогасіння.

Порошкові установки пожежогасіння модульного типу. Порядок застосування установок та їх монтаж. Вимоги до захисних приміщень при використанні установок.

Тема 14. Системи передачі сповіщувальних сигналів на провідних лініях

Види місцевих телефонних мереж та їх особливості. Призначення міської телефонної мережі (МТС). Стаціонарне обладнання телефонних станцій, його призначення.

Централізована передача інформації на зайнятих провідних лініях (телефонних, радіотрансляційних, електророзподільних). Забезпечення передач повідомлень із розгалужених об'єктів на основі АТС, способи використання абонентських ліній зв'язку. Перешкоди на провідних комунікаціях та їх усунення.

Ущільнення магістральних ліній зв'язку, розподілення повідомлень. Призначення, склад, принцип дії, технічні данні, вимоги до установки. Правила експлуатації і способи перевірки працездатності апаратури високочастотного ущільнення і систем автоматичного дозвону.

Система передачі повідомлень по GSM каналу («Блискавка», «Аларм-GSM»).

Вимоги безпеки праці і охорони навколишнього середовища при роботі з апаратурою високочастотного ущільнення.

Тема 15. Технічне обслуговування та ремонт систем охоронно-пожежної сигналізації

Задачі технічного обслуговування і ремонту технічних засобів ОПС.

Додатковий рубіж охоронної сигналізації. Установка охоронно-пожежної сигналізації, її склад, необхідність періодичного технічного обслуговування; послідовність й особливості змісту робіт регламентів № 1 (Р 1), № 2 (Р2).

Умови установки технічних засобів ОПС. Вимоги безпеки праці і організації робочого місця при виконанні технічного обслуговування і ремонту технічних засобів ОПС.

Технічне обслуговування, знаходження пошкоджень приймально-контрольних приладів, електроконтактних, електромагнітних, магнітоконтактних, вібраційних, п'єзокерамічних і пожежних датчиків, а також шлейфів сигналізації з ними.

Особливості поточного ремонту приймально-контрольних приладів, датчиків, шлейфів ОПС із названими типами датчиків з демонтажем їх із місця експлуатації і без нього.

ТКП 316-2011. Система технічного обслуговування і ремонту автоматичних установок пожежогасіння, систем протидимового захисту, пожежної сигналізації, систем повідомлення про пожежу і управління евакуацією. Організація і порядок проведення робіт.

Тема 16. Тактика застосування технічних засобів охоронної сигналізації й установки пожежної

Способи блокування будівельних конструкцій.

Методика визначення варіанту обладнання об'єкту засобами ОПС.

Характеристика об'єкту і тактика його охорони, вибір оповіщувачів, приймально-контрольних приладів, повідомлень і способу виводу повідомлень на пульт централізованого нагляду.

Тема 17. Монтаж систем охоронної і пожежної сигналізації

Підготовка до монтажу технічних систем охоронної і пожежної сигналізації. Основні етапи монтажних робіт.

Вимоги проектної і технологічної документації технічних засобів ОПС.

Правила виконання і приймання робіт.

Тема 18. Системи контролю і управління доступом. Системи охоронні телевізійні

Призначення, будова системи контролю і управління доступом. Класифікація системи контролю і управління доступом. Вимоги до системи контролю і управління доступом, порядок їх застосування.

Призначення, будова систем охоронних телевізійних. Вимоги до систем охоронних телевізійних, порядок їх застосування

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

№з/ п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні заняття
1.	Джерела електроживлення електронної апаратури	6	2
2.	Підсилювальні пристрої	5	2
3.	Елементи імпульсної та обчислювальної техніки	4	1
4.	Антено-фідерні пристрої	6	1
5.	Радіопередавальні пристрої	6	
6.	Радіоприймальні пристрої	8	2
7.	Основи телебачення	10	3
	Всього годин:	45	11

Тема 1. Джерела електроживлення електронної апаратури

Імпульсні джерела живлення: призначення, структурні схеми, принципи роботи функціональних вузлів. Інвертори і конвертори. Переваги і недоліки імпульсних джерел живлення.

Перетворювачі напруги.

Лабораторно-практичні роботи

1. Контроль технічних характеристик імпульсного джерела живлення
2. Контроль технічних характеристик перетворювача напруги.

Тема 2. Підсилювальні пристрої

Режими роботи підсилювачів. Вибір робочої точки на вхідній вольт-амперній характеристиці (ВАХ).

Вхідні статичні характеристики підсилювальних елементів. Вибір робочої ділянки на ВАХ для режимів роботи підсилювачів класу А, В, С, АВ, ВС.

Основні показники режимів роботи підсилювачів та їх використання.

Поняття про каскад підсилення. Багатокаскадний підсилювач та міжкаскадні зв'язки. Попередні каскади підсилення сигналу, кінцеві каскади підсилення сигналу. Еквівалентна схема вхідного кола та її повний опір. Основні вимоги до каскаду підсилення по відтворенню форми вхідного сигналу на виході. Робота підсилювального елемента в режимі замовчування (спокою). Зміщення робочої точки при дії вхідного синусоїдального сигналу. Колекторне коло транзистора.

Резонансні підсилювачі. Підсилювачі радіочастоти та проміжної частоти.

Основні параметри резонансних підсилювачів. Типові схеми, принцип дії. Фактори, що забезпечують основні параметри резонансних підсилювачів.

Лабораторно-практичні роботи

1. Контроль режиму роботи підсилювального каскаду по постійному

- струму.
2. Контроль режиму роботи підсилювального каскаду по змінному струму.

Тема 3. Елементи імпульсної та обчислювальної техніки

Мультивібратори, їх призначення.

Схема електрична принципова мультивібратора та її робота. Стійкі стани мультивібратора. Часові діаграми, що ілюструють роботу мультивібратора на протязі одного періоду. Період коливань, частота, скважність прямокутних імпульсів.

Генератори імпульсних сигналів на основі логічних елементів.

Лабораторно-практична робота

1. Дослідження роботи мультивібратора.

Тема 4. Антено-фідерні пристрої

Параметри антен: вхідний опір, просторово-вибірні властивості антен (діаграма направленості). Діаграми направленості антен різних конструкцій. Коефіцієнт підсилення антени. Смуга частот, які приймає антена. Діюча висота антени.

Узгоджуючи і симетруючи пристрої.

Симетруючий пристрій із чвертьхвильовим короткозамкнутим містком. Симетруючий трансформатор. Симетруюче U-коліно. Узгоджувальний симетруючий трансформатор на феритових кільцях.

Лабораторно-практична робота

1. Визначення ступеня узгодження антени з лінією передачі

Тема 5. Радіопередавальні пристрої

Структурна схема дводіапазонного радіопередавального пристрою, призначення функціональних вузлів.

Стабільність частоти радіопередавача. Дестабілізуючі фактори, що впливають на параметри радіопередавачів.

Параметрична стабілізація частоти.

Кварцова стабілізація частоти в генераторах радіопередавачів. Електрична еквівалентна схема кварцового резонатора.

Термостати і термустаткування.

Тема 6. Радіоприймальні пристрої

Вхідні кола радіоприймачів, їх параметри та класифікація (з феритовою антеною, з трансформаторним, ємнісним та комбінованим зв'язком).

Вхідні кола з штировою антеною. Двоконтурні та багатоконтурні вхідні кола.

Підсилювачі високої частоти (ПВЧ), їх призначення, класифікація, основні параметри.

Показники якості ПВЧ – резонансний коефіцієнт підсилення, вибірні властивості, смуга пропускання частот, спотворення сигналу, діапазон робочих частот, стабільність роботи.

Перетворювачі частоти, їх функціональне призначення, класифікація по виду підсилювальних елементів, по виду використаних коливальних систем (одноконтурні, двоконтурні, з фільтрами зосередженої селекції, з смуговими фільтрами). Процес перетворення частоти. Проміжна частота.

Стабільність роботи гетеродину. Принципи роботи перетворювачів частоти з роздільним і суміщеним гетеродином.

Підсилювачі напруги проміжної частоти та їх основні параметри (середня частота смуги пропускання, коефіцієнт підсилення, вибірність, коефіцієнт шуму, ступінь спотворення сигналу).

Принципові схеми підсилювачів напруги проміжної частоти з різними видами навантажень (коливальних систем) для забезпечення вибірних властивостей підсилювача.

Детектори. Призначення детекторів. Амплітудний детектор, робота діодного амплітудного детектора, корисний ефект детектування, вимоги, які пред'являються до детектора, детекторна характеристика, коефіцієнт передачі напруги, коефіцієнт гармонік, коефіцієнт частотних спотворень, коефіцієнт фільтрації, вхідний опір детектора.

Частотні детектори з настроєними контурами, дробовий детектор.

Амплітудний обмежувач детектора. Перетворювач ЧМ-АМ, процес детектування. Векторні діаграми роботи детектора у випадках коли резонансна частота зв'язаних контурів дорівнює частоті вхідного сигналу, а також коли частота сигналу не відповідає резонансній частоті векторів.

Лабораторно-практичні роботи

1. Контроль якості настроювання радіоприймального пристрою на задану частоту.
2. Контроль рівня спотворень вихідного сигналу радіоприймального пристрою.

Тема 7. Основи телебачення

Формування повного телевізійного кольорового сигналу.

Характеристика сигналів кольорового телебачення (сигналу яскравості і різницевих сигналів колірності, способи їх передачі та обробки).

Функціональна схема телевізійного приймача кольорового зображення.

Функціональні вузли (блоки) телевізійного приймача кольорового зображення – їх призначення, принципи роботи та основні параметри.

Лабораторно-практичні роботи

1. Контроль спотворень зображення телевізійного приймача.
2. Контроль якості попередніх налаштувань телевізійного приймача.
3. Контроль якості звукового супроводу телевізійного приймача.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка з основами промислової електроніки»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Постійний струм.	4	
2.	Змінний струм.	4	
3.	Електричні вимірювання.	4	1
4.	Трифазні трансформатори та автотрансформатори.	4	1
5.	Електричні машини: Синхронні електричні машини. Двигуни постійного струму.	4 4	1 1
6.	Тиристори, симістори	4	1
7.	Електричні пристрої.	4	
8.	Оптоелектронні пристрої.	4	
9.	Інтегральні мікросхеми.	4	
10.	Випрямлячі змінного струму.	6	1
11.	Електронні підсилювачі.	5	
12.	Генератори електричних коливань.	4	
13.	Використання електронних схем в системах автоматики.	3	
	<i>Всього годин:</i>	58	6

Тема 1. Постійний струм

Другий закон Кірхгофа. Основні методи розрахунку кіл постійного струму (контурних струмів, вузлових потенціалів, еквівалентного джерела). Втрати напруги у проводах. Розрахунок перерізу проводів за даною величиною максимально допустимої втрати напруги.

Поняття про нелінійні кола постійного струму

Тема 2. Змінний струм

Синусоїдні струми і напруги у комплексній формі, опори, провідність: потужність у комплексній формі. Розрахунок електричних кіл змінного струму з використанням комплексних чисел.

Поняття про несинусоїдний змінний струм та про нелінійні кола змінного струму.

Рівномірне і нерівномірне, симетричне й несиметричне навантаження, роль нульового проводу. Активна, реактивна й повна потужності у трифазній мережі.

Тема 3. Електричні вимірювання

Вимірювання потужності та енергії. Схеми включення ватметрів та лічильників.

Вимірювання потужності у три та чотирипровідній трифазних мережах змінного струму. Вимірювання коефіцієнта потужності. Вимірювання індуктивності та ємності. Частотоміри.

Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірювальних приладів. Основні типи чутливих елементів, їх статичні характеристики та чутливість.

Лабораторно-практична робота

1. Підключення трифазного лічильника.

Тема 4. Трифазні трансформатори та автотрансформатори

Трифазні трансформатори. Групи з'єднання обмоток. Паралельна робота трансформаторів.

Автотрансформатори, будова, принцип дії, основні характеристики автотрансформаторів та сфери застосування.

Зварювальні трансформатори. Магнітні підсилювачі.

Лабораторно-практична робота

1. Випробування трансформатора в режимі холостого ходу та короткого замикання.

Тема 5. Електричні машини

7.1 Синхронні електричні машини.

Принцип дії та будова синхронних електричних машин змінного струму. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії. Зовнішня й регульовальна характеристики. Пуск, регулювання та реверсування швидкості обертання синхронних машин. Обертаність синхронних електричних машин. Синхронні двигуни та генератори.

Лабораторно-практична робота

1. Визначення початків і кінців фаз статорних обмоток асинхронного двигуна.

7.2 Двигуни постійного струму.

Принцип дії та будова двигуна постійного струму. Протиелектрорушійна сила якоря. Обертовий момент. Двигуни з паралельним, послідовним та змішаним збудженнями. Схеми включення, пуск, регулювання швидкості обертання двигунів, їх реверсування. Втрати та коефіцієнт корисної дії машин постійного струму. Обертаність машин постійного струму. Використання машин постійного струму.

Лабораторно-практична робота

1. Пуск машин постійного струму.

Тема 6. Тиристори, симістор

Тиристори, симістори, їх різновиди, особливості, параметри.

Маркування напівпровідникових приладів, сфера застосування.

Лабораторно-практична робота

1. Зняття вольт-амперної характеристики тиристора.

Тема 7. Електричні пристрої

Будова та електротехнічні характеристики, принцип роботи безконтактних магнітних апаратів і комутаційних пристроїв. Електронні і напівпровідникові реле. Транзисторні пристрої комутації і захисту. Напівпровідникові комутатори кіл змінного струму.

Тема 8. Оптоелектронні пристрої

Визначення оптоелектроніки.

Фоторезистори, їх умовне позначення та схема включення. Теплові опір та струм. Світловий струм та опір освітленого фоторезистора. Сила фотоструму. Питома чутливість фоторезистора. Основні характеристики.

Фотоелементи із зовнішнім фотоелементом. Будова, умовне позначення та схема включення, принцип дії. Основні параметри та характеристики фотоелементів.

Фотодіоди, фототранзистори, фототиристри. Будова, принцип дії. Основні характеристики та параметри.

Позитивні якості фототиристорів.

Маркування оптоелектронних пристроїв, сфера їх застосування.

Тема 9. Інтегральні мікросхеми (ІМС)

Визначення інтегральних мікросхем. Елементи та компоненти ІМС.

Основні параметри ІМС.

Інтегральні цифрові та аналогові мікросхеми.

Гібридні інтегральні мікросхеми.

Конструкція ІМС: підкладки, пасивні частини, навісні елементи; корпус. Плівкові резистори, плівкові конденсатори, тонкоплівкові індуктивності. Активні елементи гібридних ІМС.

Напівпровідникові ІМС. Особливості їх конструкції.

Великі інтегральні схеми (ВІС). Конструкція комутаційної плати гібридної ВІС.

Тема 10. Випрямлячі змінного струму

Призначення та принцип дії випрямляча. Типи вентилів, що застосовуються у випрямлячах різноманітної потужності. Функціональна схема випрямляча.

Схеми випрямлення: одно- та дво- напівперіодна (з середньою точкою, мостова) трифазна. Графічне зображення випрямленого струму. Згладжувальні фільтри: їх схеми та принцип дії.

Стабілізація напруги та струму: параметричні стабілізатори, компенсаційні стабілізатори. Структурні схеми компенсаційних стабілізаторів. Основні показники стабілізаторів.

Лабораторно-практична робота

1. Дослідження роботи мостової схеми випрямлення змінного струму.

Тема 11. Електронні підсилювачі

Призначення підсилювачів. Види підсилювачів залежно від смуги частот, в якій вони працюють. Одно- та багатокаскадні підсилювачі.

Основні параметри підсилювачів: коефіцієнт підсилення (за струмом, за напругою, за потужністю), вхідний і вихідний опори, вихідна потужність, коефіцієнт корисної дії, чутливість, смуга пропускання, рівень власних завад, дробовий ефект, динамічний діапазон амплітуд. Амплітудна характеристика. Амплітудно-частотна характеристика ПНЧ.

Зменшення спотворень у підсилювачах за допомогою негативного зворотнього зв'язку. Структурна схема підсилювача із зворотнім зв'язком. Порівняння амплітудно-частотних характеристик без негативного зворотнього зв'язку, з негативним зворотнім зв'язком. Фактор зворотного зв'язку.

Тема 12. Генератори електричних коливань

Генератори гармонічних коливань високої частоти.

Електрична схема трансформаторного L-C-генератора.

Генератори прямокутних імпульсів: мультівібратори, тригери, їх схеми, графічне зображення прямокутних імпульсів, їх основні характеристики (тривалість імпульсу T_i , тривалість паузи T_n , період повторення T , шпаруватість Q).

Генератори пилкоподібних імпульсів. Схема та часова діаграма роботи генератора пилкоподібних імпульсів на неоновій лампі.

Поняття про амплітудну, частотну та широкоімпульсну модуляції.

Тема 13. Використання електронних схем в системах автоматики

Значення автоматики для розвитку всіх галузей народного господарства. Поняття про системи автоматичного регулювання. Контроль за якістю виробів за допомогою електронних пристроїв. Поняття про телеуправління. Програмне управління виробничими процесами.

Блок-схема однієї з автоматичних систем з електронним пристроєм (на прикладі галузі виробництва, для якої здійснюється підготовка робітників).

Можливість використання комп'ютерної техніки в управлінні технологічними процесами.

**Типова навчальна програма
з предмета «Електричні та радіотехнічні вимірювання»**

<i>№ з/п</i>	<i>Теми</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Вимірювання в науці і техніці.	6	
2.	Виміри і прилади вимірювання електричних величин.	10	
3.	Методи вимірювань.	12	
	Всього годин:	28	

Тема 1. Вимірювання в науці і техніці

Місце і значення вимірювань в науці і техніці (на виробництві). Метрологія – наука про вимірювання, методах і засобах забезпечення їх спільності і способах досягнення необхідної точності.

Основні методи вимірювань. Засоби вимірювань. Класифікація засобів вимірювань, область їх застосування переваги і недоліки.

Похибка і точність вимірювань. Основні складові похибки. Фактори які впливають на похибку вимірювань.

Тема 2. Виміри і прилади вимірювання електричних величин

Робочі і зразкові виміри і прилади вимірювання електричних величин і напруги, сили струму, потужності, частоти і засоби їх вимірювань. Загальні уявлення про електричні мостові схеми вимірювання. Струм в лінії зв'язку. Параметри електрообладнання, які вимірюються автоматичними мостами Розташування датчиків на місці виміру, електричні лінії зв'язку між датчиками та мостом. Вимоги до лінії зв'язку. Похибка при коливанні зовнішньої температури. Технічні методи боротьби с похибкою при коливанні зовнішньої температури.

Контрольні виміри температури обладнання переносним мостом на місце установи датчика.

Мідні термометри опору. Конструкція та призначення. Характеристика змін опора від зміни температури. Діапазон вимірювань. Платанові термометри опору. Конструкція, діапазон вимірювань та характеристика опору від зміни температури.

Тема 3. Методи вимірювання

Потенціометричний метод вимірювання. Автоматичні потенціометри. Лінії зв'язку між датчиком та приладом при однокрапковому вимірюванні та багатокрапковому вимірюванням. Похибка вимірювання.

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

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

Тема 1. Правові та організаційні основи безпеки праці

Соціально-економічне значення охорони праці.

Закон України «Про загальнообов'язкове соціальне страхування» від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності.

Соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків, його функції.

Закон України «Про охорону здоров'я». Охорона здоров'я матері і дитини. Трудове і виробниче навчання неповнолітніх.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Інструктажі з безпеки праці, їх види, терміни проведення, порядок оформлення.

Порядок допуску до роботи робітників, навчання безпечним методам праці і перевірки знань. Допуск до виконання робіт, які мають додаткові вимоги з безпеки праці.

Основні небезпеки під час проведення робіт за професією «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації».

Правила безпеки під час пуску і зупинення устаткування, що обслуговується. Встановлення огорож, запобіжних пристроїв, попереджувальних написів, знаків.

Безпека праці під час експлуатації механічного, пневматичного і електричного інструменту.

Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму. Захист від пилу. Захист від газу. Захист від вібрації. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Основні причини пожежної безпеки в кабінетах і лабораторіях.

Основні вимоги до шляхів евакуації, автоматичних систем пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації.

Протипожежний інструктаж та навчання.

Горіння речовин і способи його припинення.

Вогнегасильні речовини.

Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Вимоги пожежної безпеки в цеху.

Тема 4. Основи електробезпеки

Фактори, які впливають на організм людини при враженні її електричним струмом. Шляхи струму в тілі людини.

Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки: приміщення без підвищеної небезпеки, приміщення з підвищеною небезпекою, особливо небезпечні приміщення.

Захисне заземлення і занулення електроустановок. Мета захисного заземлення і занулення. Захисне відімкнення.

Заходи безпеки при роботі з електрифікованим інструментом, двигунами, трансформаторами.

Тема 5. Основи гігієни та виробничої санітарії

Види шкідливих факторів: хімічні, фізичні, біологічні, психофізіологічні.

Гігієна праці. Виробнича санітарія. Організаційні і технічні заходи виробничої санітарії.

Шум. Вплив шуму на людину. Норма виробничого шуму. Походження шуму. Засоби боротьби з шумом. Вібрація. Різниця між вібрацією і шумом. Загальна і місцева вібрація. Вібраційна хвороба. Заходи боротьби з вібрацією: колективні і індивідуальні. Вібропоглинання.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Зупинка кровотечі у разі поранення. Надання долікарської допомоги. Схема послідовності надання першої долікарської допомоги.

Правила надання допомоги при запарошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Значення електротехнічних матеріалів в приладобудуванні.	1	
2.	Основні параметри електротехнічних матеріалів.	2	
3.	Провідникові матеріали і вироби.	5	2
4.	Діелектрики.	5	
5.	Напівпровідникові матеріали.	2	
6.	Магнітні матеріали.	2	
7.	Допоміжні матеріали.	3	
	Всього годин:	20	2

Тема 1. Значення електротехнічних матеріалів в приладобудуванні

Поняття про електротехнічні матеріали: провідникові, електроізоляційні, напівпровідникові, магнітні, електровугільні та допоміжні.

Застосування електротехнічних матеріалів в апаратах, устаткуваннях, пристроях і лініях електропередач. Вимоги до якості електротехнічних матеріалів. Необхідність розробки нових електротехнічних матеріалів для розвитку різних галузей техніки.

Завдання, поставлені народному господарству для підвищення обсягу виробництва приладобудування, електротехнічних товарів, покращання їх асортименту і якості.

Значення нових електротехнічних матеріалів в електротехніці.

Тема 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.

Тема 3. Провідникові матеріали і вироби

Основні властивості провідникових матеріалів.

Будова металевих провідникових матеріалів. Структура сплавів. Характеристика сплавів за кількістю компонентів, їх відсотковим змістом і взаємозв'язком (діаграма стану сплавів).

Дія металів у електричних і магнітних полях. Поняття про теплопровідність, коефіцієнт теплопровідності.

Механічні властивості металів: пружність і пластична деформація, межа міцності, межа довготривалості матеріалів.

Електричні властивості металів: електропровідність і її залежність від температури, механічного навантаження, кількості домішок і ступеня деформації. Питомий електричний опір і питома провідність. Класифікація провідникових матеріалів.

Провідникові матеріали з малим питомим опором.

Призначення, основні параметри, питомий опір, температурний коефіцієнт питомого опору. Поняття про надпровідність.

Провідникова мідь та її електричні й механічні властивості; марки, застосування.

Провідниковий алюміній: основні властивості, марки, застосування. Сплави алюмінію з кремнієм та цинком, марганцем: склад, основні властивості, застосування.

Провідникове залізо і сталь; основні властивості, марки, застосування.

Свинець; основні властивості, марки, застосування.

Срібло, золото, платина; основні властивості, марки, застосування.

Провідникові матеріали з великим питомим опором.

Призначення, основні параметри, питомий опір, температурний, коефіцієнт питомого опору, застосування. Провідникові сплави: манганін і константан; склад, основні властивості, марки і застосування.

Електровугільні матеріали.

Електровугільні матеріали на основі природного графіту; нафтового і пакового коксу, сажі, антрациту, дерев'яного вугілля; домішки в суміші – металеві порошки; мідь, свинець, олово; сполучені пластифікуювальні речовини, основні властивості, застосування.

Вироби з електровугільних матеріалів, графітні щітки, електрографіровані щітки; характеристики, застосування.

Провідникові вироби.

Обмотувальний дріт з емалевою, волокнистою, плівковою і емалево-волокняною ізоляціями, вимоги до них, основні параметри, марки, використання. Монтажний дріт з гумовою і полівінілхлоридною ізоляціями. Кабелі з гумовою, пластмасовою і паперовою ізоляціями, марки, застосування.

Лабораторно-практична робота

1. Залежність опору провідника від температури.

Тема 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, водо поглинання (хімічна стійкість, радіаційна стійкість).

Газоподібні діелектрики.

Призначення, основні параметри: густина, електрична міцність, теплопровідність; застосування. Основні газоподібні діелектрики: повітря, азот, водень, вуглекислий газ, елегаз.

Рідинні діелектрики.

Призначення, вимоги до них, основні властивості, застосування (вплив домішок і фізико-хімічних факторів на основні властивості). Основні параметри рідинних діелектриків: пробивна напруга, в'язкість, температура спалаху, температура застигання, електрична міцність. Мастила нафтові, ізоляційні для трансформаторів; склад, основні параметри, марки, застосування.

Тверді органічні діелектрики.

Основні поняття про високополімерні матеріали, лінійні і просторові полімери, процес полімеризації та поліконденсації, терморективні та термопластичні діелектрики.

Полімеризовані органічні діелектрики: поліетилен, полівінілхлорид, органічне скло, капрон, поліформальдегід, поліхлорвініловий пластикат; склад, основні параметри, марки, призначення.

Поліконденсаційні органічні діелектрики: аерозольні, наволочні, епоксидні, поліефірні, поліамідні смоли, лавсан, фенопласт – 4; склад, основні параметри, марки, використання.

Електроізоляційні лаки. Їх види за призначенням: просочувальні, покрівельні, склеювальні. Способи сушіння лаків.

Види лаків залежно від лакової основи: смоляні, масляно-бітумні. Ефірно-целюлозні лаки. Склад, основні характеристики: в'язкість, час висихання, просочувальні властивості, водопоглинення, застосування.

Волокнисті електроізоляційні матеріали, електроізоляційні папери та картони, стрічка конденсаторна, телефонний папір та інші; склад, основні параметри, застосування.

Електроізоляційні лакотканини: бавовняні, шовкові, лляні; склад, основні параметри та застосування.

Тверді неорганічні діелектрики.

Електрокерамічні матеріали: електротехнічний фарфор, стеатит, конденсаторна кераміка, склад, основні параметри, марки, застосування.

Електроізоляційне скло: неорганічне, безлужне й малолужне; склад, основні параметри, застосування.

Мінеральні діелектрики – азбест, азбестоцемент; склад, основні параметри, застосування.

Тема 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.

Тема 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 верхові струми. Вплив хімічного складу і механічної обробки на магнітні властивості. Класифікація магнітних матеріалів.

Тема 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.

**Типова навчальна програма
з предмета Читання креслень**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Машинобудівельне креслення.	6	2
2.	Основні відомості з будівельного креслення.	2	
3.	Читання і виконання схем з професії.	10	4
	<i>Всього годин:</i>	18	6

Тема 1. Машинобудівельне креслення

Види конструкторських документів. Групові і базові конструкторські документи. Креслення стандартних виробів. Розташування основних виглядів на кресленнях. Додаткові вигляди. Місцеві вигляди. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Основні умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях. Читання розмірів на кресленнях деталей. Читання позначень допусків і посадок. Читання допусків форми і розташування поверхонь.

Лабораторно-практична робота

1. Зображення основних виглядів на кресленнях.

Тема 2. Основні відомості з будівельного креслення

Особливість будівельних креслень, їх види та призначення.
Загальні відомості і умовності в будівельних кресленнях.
Правила виконання будівельних креслень.
Поняття про нанесення розмірів і висотних відміток на будівельних кресленнях. Масштаби будівельних креслень.

Тема 3. Читання і виконання схем з професії

Загальні відомості про електричні схеми підприємства. Типи і види схем за Держстандартом. Призначення схем.

Правила виконання та читання принципівих і електромонтажних схем електроосвітлювальних та силових мереж.

Читання електричних схем керування, сигналізації та автоматизації електроустаткування підприємства.

Правила читання електричних схем. Послідовність читання 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 напругу.

Читання і виконання креслень з професії. Правила виконання структурних і функціональних схем. Виконання принципових схем у багато і однолінійних зображеннях. Порядок запису елементів у специфікації. Правила виконання монтажних та інших типів схем. Види монтажу: вільний (площинний), об'ємний, блоковий, друкований.

Лабораторно-практичні роботи

1. Робота у програмному середовищі Splan 7.0.
2. Робота у програмному середовищі Layout 4.0.

ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ВИРОБНИЧЬОГО НАВЧАННЯ

Професія - Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації
Кваліфікація- 4 розряд

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
I. Виробниче навчання в майстерні		
1.	Вступне заняття. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки в навчальній майстерні.	6
2.	Слюсарні і складальні роботи.	12
3.	Електромонтажні роботи.	36
	Всього годин:	54
II. Виробниче навчання на виробництві		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві.	6
2.	Монтаж електропроводок.	36
3.	Електричні вимірювання у системах охоронної і пожежної сигналізації.	12
4.	Монтаж і наладка охоронних і пожежних сповіщувачів.	12
5.	Монтаж приймально-контрольних пристроїв й оповіщувачів.	12
6.	Технічне обслуговування систем охоронної і пожежної сигналізації.	36
	Всього годин:	108
III. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві.	7
2.	Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 4-го розряду. Кваліфікаційна пробна робота	245
	Всього годин:	252
	Разом:	521

ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ

I. Виробниче навчання в майстерні

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки в навчальній майстерні

Загальні положення вимог безпеки праці при роботах по монтажу, технічного обслуговування і ремонту засобів ОПС.

Правила з охорони праці при виконанні робіт з технічного обслуговування, ремонту і монтажу засобів охоронної, пожежної сигналізації та інших електроустановок, що виконуються електромонтером охоронно-пожежної сигналізації.

Правила експлуатації електроустановок.

Тема 2. Слюсарні роботи і складальні роботи

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Підготовка до виконання монтажних робіт.

Вправи

Ознайомлення із робочими кресленнями.

Виконання розмітки з використанням універсального шаблону, штангенциркуля (кутоміру) по стінам і стельовим перекриттям.

Свердління отворів у бетонних, цегляних і металевих основах.

Зенкування наскрізних і глухих отворів під заклепки і шурупи.

Нарізування різі плашками.

Гнуття труб за розмірами.

Гнуття кабелів і проводів за розмірами.

Правка металоконструкцій.

Тема 3. Електромонтажні роботи

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Вправи

Пробивання отворів, борід і штрабів і станах, стелі, підлозі.

Заділка проходів отворів для проводів, кабелів і шин заземлення скрізь стіни і перекриття.

Виготовлення підкладок і прокладок по розмірам і шаблонам.

Кріплення обладнання монтажними болтами і гвинтами.

Установка мілких деталей і арматури (вхідні гребьонки, провздоутримавучі, обрамлення, шпильки, скоби)

Паяння м'якими і твердими припоями кольорових металів і сплавів

Визначення і усунення дефектів пайки, промивання і фарбування місць пайки.

Розділка проводів і кабелів з гумовою і полівинилхлоридною ізоляцією, підготовка до приєднання.

Приєднання проводів до контактів приладів пайкою.

Маркування кінців проводів різними способами.

Захист ізоляції проводів і кабелів за допомогою трубки і лаків.

Визначення марок і січення проводів за зовнішнім виглядом.

Визначення цілісності виводу і «адреси» приєднання за допомогою комбінованого приладу

II. Виробниче навчання на виробництві

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

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. Ознайомлення з виробництвом.

Тема 2. Монтаж електропроводок

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Навчально-виробничі роботи:

Підводка проводів до стовбової лінії. Ввід проводу у будівлю до абонентського захисного пристрою (АЗП).

Установка АЗП, його заземлення; кріплення проводки; заділка отворів у будівлі.

Заділка проводів на відгалуженні лінійного проводу.

Монтаж шлейфу сигналізації у приміщенні з робочою напругою у лінії 60 В.

Розбивка траси проводки.

Перевірка проводів і кабелів на обрив у відповідність нормам опору ізоляції.

Прокладка шлейфу сигналізації по стінах і стелях скритою й відкритою проводкою по різноманітних основах.

Прокладка кабелів: ТГ, ТБ, ТПВЄП, ТППЄП, ТППБ та інших із жилами діаметром не менше 0,3 мм і ємністю від п'яти пар і більше по стінах і стелям при скритій та відкритій проводки по різноманітним основам.

Зрощування проводів у відгалужених коробах типу УК-2П, КО-1, КО-2 методом пайки або під «гвинт».

Монтаж електропроводів у захисних трубопроводах (сталевих, поліетиленових, поліпропіленових, вініластових). Вибір траси прокладання

Монтаж електропроводів у коробах. Прокладання коробів по технічним і кабельним естакадам

Тема 3. Електричні вимірювання у системах охоронної і пожежної сигналізації

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Навчально-виробничі роботи:

Робота із приладами при перевірці технічного стану шлейфів приймально-контрольних приладів сигналізації.

Перевірка опору шлейфу і опору його утечі.

Вимірювання величин струму, який споживає прилад і струму у абонентській лінії.

Визначення методичних помилок при вимірюваннях.

Вимірювання режимів роботи електрорадіоелементів.

Перевірка працездатності малопотужних транзисторів і діодів за допомогою випробувача напівпровідникових приладів.

Тема 4. Монтаж і наладка охоронних і пожежних сповіщувачів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Блокування приміщень від проникнення і визначення пожежі активними і пасивними оптико-електронними сповіщувачами.

Навчально-виробничі роботи:

Вибір місця установки сповіщувачів.

Прокладання шлейфу сигналізації і перевірка живлючих проводів.

Підключення проводів до оптико-електронного блоку (блока живлення).
Підключення проводів до приймально-контролюючого приладу, кінцевому пристрою.
Налагодження й юстировка сповіщувачів.
Перевірка працездатності сповіщувачів
Блокування приміщень від проникнення і визначення возгорянь ультразвуковими сповіщувачами.
Вибір місця установки сповіщувачів.
Прокладання шлейфу сигналізації і перевірка живлючих проводів.
Підключення проводів к блокам, кінцевому пристрою або приймально-контрольному приладу.
Настроювання і перевірка працездатності сповіщувача.
Блокування металевих сейфів і шаф ємнісними сповіщувачами.
Вибір місця установки сповіщувачів.
Розмічання під кріплення.
Прокладання шлейфу сигналізації, живлючих проводів та антенного проводу.
Підключення проводів до сповіщувача, приймально-контрольного приладу, антенного проводу до металевої шафи.
Вимірювання опору втечі.
Вимірювання ємності предметів, що блокуються і антенного проводу.
Настроювання і перевірка працездатності сповіщувача.
Огляд і регулювання комутаційних пристроїв.

Тема 5. Монтаж приймально-контрольних приладів й сповіщувачів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці

Навчально-виробничі роботи:

Монтаж і налагодження приймально-контрольних приладів малої інформаційної ємності.

Вибір місця установки приймально-контрольних приладів і розмічання під кріплення.

Установка приймально-контрольних приладів на стіні у спеціальному приміщенні або у металевих шафах.

Установка звукового, світлового, речового, комбінованого сповіщувачів та комутаційних пристроїв.

Перевірка правильності виконання з'єднань, наявності і справності запобіжників.

Перевірка технічного стану й опломбування приймально-контрольних приладів.

Кріплення базового, лінійного блоків й сповіщувачів до будівельних конструкцій.

Монтаж живлючих проводів, шлейфів пожежної і охоронної сигналізації, ліній зв'язку і системи передавання повідомлень.

Підключення шлейфів ОПС й сповіщувачів.

Огляд і регулювання комутаційних пристроїв.

Заміна і монтаж приладів охоронної і пожежної сигналізації.

Тема 6. Технічне обслуговування систем охоронної і пожежної сигналізації

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Технічне обслуговування шлейфів систем пожежної й охоронної сигналізації, приймально-контрольних приладів і систем передачі повідомлень.

Навчально-виробничі роботи

Перевірка цілісності лінійної частини шлейфів сигналізації

Перевірка відповідності проекту виносних елементів.

Усунення механічних пошкоджень елементів шлейфу сигналізації.

Перевірка працездатності систем периметральної сигналізації від мережі змінного струму і від резервного джерела.

Перевірка працездатності пристроїв віконних, об'єктових («Блискавка» та інші) у відповідності з регламентами технічного обслуговування

Технічне обслуговування сповіщувачів охоронної і пожежної автоматики

Виконання регламентів технічного обслуговування ультразвукових сповіщувачів (Регламент № 1; Регламент № 2).

Виконання регламентів технічного обслуговування ємнісних сповіщувачів (Регламент № 1; Регламент № 2).

Ремонт шлейфів сигналізації і приймально-контрольних приладів.

Виконання поточного ремонту шлейфу сигналізації.

Виконання капітального ремонту шлейфа сигналізації.

Виконання поточного ремонту приймально-контрольних приладів одношлейфових, малої й середньої інформаційної ємності без демонтажу з місця експлуатації.

Виконання поточного ремонту приймально-контрольних приладів із демонтажем, складанням, налагодженням і регулюванням, контрольною перевіркою на стенді, прогін і монтаж на об'єкті.

III. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві. Знайомство з підприємством, цехами, а також з організацією праці «Електромонтера охоронно-пожежної сигналізації» 4-го розряду.

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

Тема 2. Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації складністю 4-го розряду

Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 4-го розряду з дотриманням безпеки праці та пожежної безпеки.

Примітка. Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з

підприємствами-замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Монтаж, установка, наладка, технічне обслуговування та ремонт пасивних і активних оптико-електронних, ультразвукових доплерівських, пасивних звукових контролю руйнування закслених конструкцій, вібраційних п'єзоелектричних і сейсмічних, ємнісних, комбінованих і суміщених охоронних сповіщувачів (за винятком сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплеровские датчики).
2. Обслуговування лужних і кислотних акумуляторів та інших джерел живлення.
3. Перевірка працездатності радіохвильових доплеровських охоронних сповіщувачів, комбінованих і суміщених охоронних сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплеровські датчики, систем периметральної сигналізації, пристроїв високочастотного ущільнення телефонних ліній.
4. Огляд і регулювання основних комутаційних приладів і обладнання, електричні вимірювання параметрів з'єднувальних ліній.
5. Заміна та монтаж приладів охоронно-пожежної сигналізації.
6. Технічне обслуговування, ремонт, усунення механічних та електричних несправностей в лінійних пристроях охоронно-пожежної сигналізації.
7. Монтаж, установка, наладка, технічне обслуговування та ремонт радіохвильових доплеровських охоронних сповіщувачів, суміщених і комбінованих охоронних сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплерівські датчики, систем периметральної сигналізації, пристроїв високочастотне ущільнення телефонних ліній.
8. Участь у проведенні робіт з вхідного контролю технічних засобів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, апаратури звукозапису.
9. Перевірка працездатності пристроїв керування систем контролю і управління доступом, ретрансляторів і пультав централізованого спостереження систем передачі сповіщень, апаратури звукозапису і радіостанцій, програмованих приймально-контрольних приладів, що входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку, бензо - і дизельних агрегатів.
10. Технічне обслуговування та ремонт кабельних ліній.
11. Вимірювання електричних параметрів ліній зв'язку і пристроїв захисту кабелів від корозії.
12. Монтажно-спайкові роботи на кабельних магістралях.
13. Ремонт ввідно-комутаційних пристроїв.
14. Регулювання джерел живлення.
15. Електричне та механічне настроювання, ремонт, регулювання електромеханічних приладів та апаратури.

16. Налагодження та електричне регулювання блоків охоронно-пожежної сигналізації.

17. Перевірка параметрів опору ізоляції кабельних ліній.

Примітка. Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації вищої кваліфікації, крім перелічених робіт, розряду, який йому присвоюється повинен володіти навичками та вмінням виконувати роботи, передбачені характеристиками робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації нижчої кваліфікації.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація: 4 розряд

Знає, розуміє:

1. Технічні нормативно правові акти, інші керівні матеріали, що регламентують виконання робіт, доручених електромонтерові охоронно-пожежної сигналізації;
2. Призначення, будову і правила технічного обслуговування апаратури, системи електроживлення, лінійних пристроїв охоронно-пожежної сигналізації
3. Способи обслуговування лужних і кислотних акумуляторів
4. Будову, призначення та тактико-технічні дані приладів приймально-контрольних та концентраторів; пристроїв сигнально-пускових та приладів управління.
5. Правила перевірки працездатності обслуговуваних систем і пристроїв
6. Порядок роботи з різними контрольно-вимірювальними приладам
7. Види несправностей у роботі сигналізації та способи їх усунення
8. Основи телефонії
9. Інструкцією з охорони праці для електромонтера охоронно-пожежної сигналізації.
10. Правила вибору пристроїв захисного відключення для силових і низьковольтних ланцюгів СП, ІСО, СКУД, СОТ, оповіщення, пожежогасіння, інженерної автоматики та диспетчеризації;
11. Основи ведення підприємницької діяльності.

Вміє:

1. Організувати робоче місце.
2. Виконувати монтаж, установку, наладку, технічне обслуговування та ремонт пасивних і активних оптико-електронних, ультразвукових доплеровських, пасивних звукових контролю руйнування закслених конструкцій, вібраційних п'єзоелектричних і сейсмічних, ємнісних, комбінованих і суміщених охоронних сповіщувачів (за винятком сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплеровские датчики).
3. Обслуговувати лужні і кислотні акумулятори та інші джерела живлення.
4. Перевіряти працездатність радіохвильових доплеровських охоронних сповіщувачів, комбінованих і суміщених охоронних сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплеровські датчики, системи периметральної сигналізації, пристрої високочастотного ущільнення телефонних ліній.
5. Оглядати і регулювати основні комутаційні прилади і обладнання.
6. Виконувати електричні вимірювання параметрів з'єднувальних ліній.
7. Виконувати заміна та монтаж приладів охоронно-пожежної сигналізації.

8. Проводити технічне обслуговування, ремонт, усунення механічних та електричних несправностей в лінійних пристроях охоронно-пожежної сигналізації.
9. Перевіряє працездатність охоронних, пожежних та охоронно-пожежних приладів і пристроїв.

Примітка

Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації вищої кваліфікації крім робіт, перелічених у характеристиці робіт присвоєного йому розряду, повинен володіти знаннями, навичками та вмінням виконувати роботи, передбачені характеристиками робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації нижчої кваліфікації.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОBOB'ЯЗКОВИХ ЗАСOБІВ НАВЧАННЯ

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
СЛЮСАРНА МАЙСТЕРНЯ				
I. Обладнання і механізований інструмент				
1.	Верстат заточувальний двосторонній.		1	
2.	Верстат настільний, вертикально-свердильний.		3	
3.	Верстат радіально-свердлувальний.		1	
4.	Верстат слюсарний, одномісний з поворотними лещатами, що регулюються за висотою.	15		
5.	Дриль ручна.		5	
6.	Ножиці електричні вібраційного типу.		1	
7.	Ножиці ручні, важільні.		1	
8.	Труборіз універсальний.		1	
II. Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1.	Кернер.	15		
2.	Кутомір для вимірювання зовнішніх та внутрішніх кутів.		5	
3.	Кутник перевірочний слюсарний із широкою основою.		10	
4.	Кутник перевірочний слюсарний плоский.		10	
5.	Лінійка вимірювальна металева.	15		
6.	Лінійка перевірочна лекальна.		10	
7.	Метр складний металічний.		10	
8.	Мікрометр.		5	
9.	Рисувалка.	15		
10.	Рівень брусковий.		2	
11.	Рулетка 5 м.		5	
12.	Центрошукач.		2	
13.	Циркулі слюсарні (різні).		5	
14.	Шаблон для перевірки кута заточування: зубила, крейцмейселя, свердла.		2	
15.	Шаблони радіусні (комплект).		2	
16.	Шаблони різьбові (комплект).		2	
17.	Штангенциркуль.	15		
18.	Штангенциркуль розмічальний.		2	
19.	Щупи плоскі (комплект).		2	
III. Інструмент для ручних робіт (слюсарний)				
1.	Бородок слюсарний.	15		
2.	Викрутки (комплект).		10	
3.	Воротки (різні).		15	
4.	Зубило слюсарне (різні).	30		

5.	Клейма ручні буквені і цифрові (комплект).		2	
6.	Кліщі.		2	
7.	Ключі гайкові (комплект).		5	
8.	Ключі гайкові розвідні.		3	
9.	Крейцмейсель слюсарний.	15		
10.	Круглогубці.		2	
11.	Молоток дерев'яний.		5	
12.	Молоток рихтувальний зі змінними м'якими головками.		5	
13.	Молоток слюсарний сталевий.	15		
14.	Надфілі (різні).		30	
15.	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі, насічка № 0; 1) драчеві.		10	
16.	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі, насічка № 2; 3) лицьові.	15		
17.	Напилки квадратні (насічка № 1; 2) драчеві.		10	
18.	Напилки квадратні (насічка № 2; 3) лицьові.		10	
19.	Напилки круглі (насічка № 0; 1) драчеві.		10	
20.	Напилки круглі (насічка № 2; 3) лицьові.	15		
21.	Напилки тригранні (насічка № 0; 1) драчеві.		10	
22.	Напилки напівкруглі (насічка № 2; 3) лицьові.		10	
23.	Ножиці ручні для різання металу.	15		
24.	Ножівка ручна слюсарна.	15		
25.	Рашпіль.		3	
IV. Інструмент для обробки різанням				
1.	Воротки з регульованим отвором.		15	
2.	Воротки для плашок (різні).		30	
3.	Зенківки різні.		5	
4.	Мітчики різні.		30	
5.	Плашки різні.		30	
6.	Розвертки різні.		5	
7.	Свердла з конічними і циліндричними хвостиками.		30	
V. Пристрої та допоміжний інструмент				
1.	Втулки перехідні конусні (комплект).		2	
2.	Лещата ручні.		2	
3.	Накладки м'які на лещата (комплект).	15		
4.	Патрон свердлильний, трикулачковий.		3	
5.	Плита для виправлення.		1	
6.	Плита для розмічання.		1	
7.	Плита перевірна.		1	
8.	Призма розмічувальна.		2	
9.	Пристрої для згинання та обпилювання.			За необхідністю
VI. Технічні засоби навчання				

1.	Мультимедійні засоби навчання на кожную навчальну дисципліну.			За необ- хідністю
2.	Плакатниця.		1	
3.	Телевізор.		1	
VIII. Інвентар				
1.	Бачок для мастила.		1	
2.	Маслянка.		1	
3.	Окуляри захисні.	15		
4.	Протипожежні засоби (комплект).		1	
5.	Рукавиці брезентові.	15		
6.	Совок.		1	
7.	Стіл (каркас) для розмічувальної плити.		1	
8.	Стіл (каркас) для перевірконої плити.		1	
9.	Стіл (каркас) під плиту для виправлення.		1	
10.	Тумбочка (стіл, пристрій для встановлення мультимедійних засобів ін.).		1	
11.	Шафа для зберігання інструменту.		2	
12.	Шафа для спецодягу.		2	
ЕЛЕКТРОМОНТАЖНА МАЙСТЕРНЯ				
I. Обладнання та механічний інструмент				
1.	Борознофрез.		1	
2.	Верстат вертикально-свердлувальний настільний.		2	
3.	Верстат заточувальний двосторонній.		1	
4.	Верстат радіально-свердлувальний.		1	
5.	Знімач універсальний, (різні).		5	
6.	Електродріль.		2	
7.	Ножиці електричні вібраційного типу.		1	
8.	Ножиці ручні, важільні.		1	
9.	Пістолет монтажний, поршневий ПЦ-52.		2	
10.	Прес-кліщі для опресування жил, різні.		5	
11.	Прес гідравлічний з електроприводом.		1	
12.	Стіл-верстат з витяжною вентиляцією.	15		
13.	Трубогін ручний.		2	
14.	Шафи (стенди-тренажери) з комплектом електрообладнання для монтажу електричних схем.	15		
15.	Телефонні апарати різних типів.	15		
II. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірконий та розмічальний				
1.	Висок зі шнуром.		2	
2.	Воротки різні.		10	
3.	Дерев'яний циркуль.		2	
4.	Зубила слюсарні.	15		
5.	Кернер.	15		
6.	Ключі гайкові двобічні (комплект).		3	
7.	Ключі гайкові розвідні.		2	
8.	Кутник перевірконий.		3	
9.	Кутомір.		2	
10.	Лінійка металічна вимірювальна.	15		
11.	Метр металічний складний.		10	
12.	Мітчики (комплект).		3	
13.	Молотки слюсарні.	15		

14.	Надфілі (комплект).		3	
15.	Напилки драчеві (комплект).		2	
16.	Напилки лицьові (комплект).		2	
17.	Напилки бархатні (комплект).		2	
18.	Плашки (різні).		30	
19.	Рамка ножів ручна з полотном.		5	
20.	Рівень брусковий.		2	
21.	Розмічувальна жердина.		2	
22.	Розмічувальна рамка з жердиною.		1	
23.	Розмічувальний трафарет.		2	
24.	Рулетка 5 м.		3	
25.	Свердла (комплект).		3	
26.	Свердла твердосплавні від 4-16мм (комплект).		2	
27.	Штангенциркуль.	15		
III. Інструмент, пристрої та матеріали для паяння і склеювання				
1.	Клеї (різні).			За необхідністю
2.	Лампа паяльна.		2	
3.	Паяльник бензиновий.		2	
4.	Паяльник електричний 40В.	15		
5.	Паяльник електричний 100Вт.		10	
6.	Припої м'які і тверді.			За необхідністю
7.	Флюси для м'яких та твердих припоїв.			За необхідністю
IV. Інструмент для виконання електромонтажних робіт				
1.	Бокоріз з діелектричною ручкою.	15		
2.	Інструмент типу УСА для опресування мідних та алюмінієвих наконечників і гільз.		5	
3.	Інструмент МБ-1М (МБ-2) для зняття ізоляції з кінців проводів і жил кабелів.	15		
4.	Кліщі для зняття ізоляції КСИ-1.	15		
5.	Кліщі універсальні КУ-1.		5	
6.	Кліщі для термічного зварювання проводів.		5	
7.	Ніж монтерський.	15		
8.	Плоскогубці універсальні з діелектричними ручками.	15		
9.	Показчики напруги.		5	
10.	Слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками (комплект).		5	
11.	Шлямбур трубчастий діаметром 25 мм; 40 мм.		5	
12.	Шнур для розмічання.		2	
13.	Штапель гумовий.		10	
14.	Штапель сталевий.		5	
VIII. Прилади вимірювальні				
1.	Амперметри.		30	
2.	Вольтметри.		30	
3.	Ізольовані і електровимірювальні кліщі.		2	
4.	Ізольовані штанги.		2	

5.	Мегомметри (різні).		3	
6.	Омметр.		5	
7.	Універсальні вимірювальні прилади.		15	
8.	Фазометр.		1	
19.	Частотомір.		1	
ІХ. Допоміжне обладнання, вироби та матеріали				
1.	Паяльники.		2	
2.	Проводи, силові кабелі, контрольні кабелі.			За необхідністю
3.	Установочні і кріпильні вироби.			За необхідністю
4.	Стенди тренажери з комплектом обладнання для монтажу	15		
5.	Електроконтактні сповіщувачі		комплект	
6.	Магнітноконтактні сповіщувачі		комплект	
7.	Вібродатчики		5	
8.	Ультразвукові детектори		5	
9.	Радіохвильові детектори		2	
10.	Фотоелектричні сповіщувачі		5	
11.	Пасивні та активні ІЧ детектори		комплект	
12.	П'єзоелектричні сповіщувачі		2	
13.	Інерційні сповіщувачі		2	
14.	Сповіщувачі (системні, акустичні, барометричні, комбіновані, електричні)		2 комплект	
15.	Різні приймально-контрольні прилади		5	
16.	Прожектори, стробоскопи, сирени, автодозвони, електрозамки		5 комплект	
17.	Електромагнітні реле		10	
18.	Контролери		5	
19.	Зчитувачі		5	
20.	Аудіодомофони		5	
21.	Відеокамери (різні)		5	
22.	Відеомонітори		5	
23.	Відеокомплекс		1	
X. Технічні засоби навчання				
1.	Комп'ютер.		1	
2.	Мультимедійні засоби навчання (на кожен навчальну дисципліну).		комплект	
3.	Плакатниця.		1	
4.	Телевізор.		1	
XI. Інвентар				
1.	Діелектричні боти.		2	
2.	Діелектричні калоші.		2	
3.	Діелектричний килимок.		15	
4.	Ізольована драбина.		1	
5.	Окуляри захисні.		15	
6.	Підставки і підкладки.			За необхідністю
7.	Протипожежні засоби (комплект).		1	
8.	Рукавиці брезентові.		15	
9.	Рукавиці діелектричні.		15	
10.	Спеціальні щітки для зм'ягчення.	15		

11.	Тумбочка (стіл, пристрій для мультимедійних засобів навчання та ін.).		1	
12.	Шафа для зберігання інструменту.		1	
13.	Шафа для спецодягу (на групу).		2	
14.	Шафа для зберігання електрообладнання.		2	

Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7244.Ю.64.20-2014

(позначення стандарту)

Професія: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Код: 7244

**Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 5-го
розряду**

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика
випускника професійно-технічного
навчального закладу**

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

1.Професія: 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

2. Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати:

- будову, призначення і тактико-технічні дані радіохвильових приладів, систем периметральної сигналізації ємнісного і фотопроменевого типу, пристроїв високочастотного ущільнення телефонних ліній;
- порядок проведення дослідної експлуатації нових зразків апаратури охоронно-пожежної сигналізації; порядок складання рекламаций;
- правила роботи з високочастотними пристроями при їхньому ремонті і налагодженні;
- порядок перевірки працездатності систем контролю і табельного обліку проходу робітників та службовців на підприємства й установи, пультів централізованого спостереження систем централізованої охорони нетелефонізованих квартир, апаратури звукозапису і радіостанцій на пунктах централізованої охорони, приладів охоронно-пожежної сигналізації з використанням радіостанцій;
- основи радіотехніки.

Повинен вміти:

- здійснювати експлуатаційно-технічне обслуговування, установку, монтаж, налагодження і ремонт радіохвильових приладів, систем периметральної сигналізації ємнісного і фотопроменевого типу і пристроїв високочастотного ущільнення телефонних ліній; проводити установку;
- монтаж і налагодження нових зразків апаратури охоронно-пожежної сигналізації і проведення дослідницької експлуатації цієї апаратури;
- брати участь у проведенні вхідного контролю апаратури охоронно-пожежної сигналізації, яка підготовлюється до установки на об'єктах;
- проводити перевірку працездатності систем контролю і табельного обліку проходу робітників та службовців на підприємства;
- проводити перевірку пультів централізованого спостереження, систем централізованої охорони нетелефонізованих квартир, апаратури звукозапису і радіостанцій на пунктах централізованої охорони, приладів охоронно-пожежної сигналізації з використанням радіостанцій.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

- раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
- дотримуватися норм технологічного процесу;
- не допускати браку у роботі;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
- знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;
- володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2 При підвищенні кваліфікації

Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 4-го розряду»; стаж роботи за професією не менше 2 років та кваліфікаційна атестація на виробництві з присвоєнням кваліфікації «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду».

5.3 Після закінчення навчання

Професійно-технічна освіта, освітня кваліфікація «кваліфікований робітник» за професією «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду», без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Монтаж та обслуговування систем охоронно-пожежної сигналізації, пожежної сигналізації, систем контролю управління доступом, відеоспостереження, пожежогасіння та сповіщення людей

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план
Професія – 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація – 5 розряд
Загальний обсяг навчального часу – 670 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	28	4
1.1.	Інформаційні технології	6	4
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	6	
1.3.	Основи правових знань	6	
1.4.	Резерв часу	10	
2.	Професійно-теоретична підготовка	208	6
2.1.	Спеціальна технологія	102	
2.2.	Електротехніка з основами промислової електроніки.	34	
2.3.	Читання креслень.	14	6
2.4.	Електроматеріалознавство.	14	
2.5.	Охорона праці.	15	
2.6.	Комп'ютерні технології в ОПС.	29	
3.	Професійно-практична підготовка	407	
3.1.	Виробниче навчання у майстерні.	54	
3.2.	Виробниче навчання на підприємстві.	108	
3.3	Виробнича практика.	245	
4	Консультації	20	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4):	650	

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників за професією
7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації»**

1. Кабінети:

- спецтехнології
- електротехніки;
- матеріалознавства;
- охорони праці;
- креслення.

2. Лабораторії:

- інформаційних технологій;
- радіоелектроніки;
- електричних та радіотехнічних вимірювань;
- охоронно-пожежної сигналізації

3. Майстерні:

- слюсарна;
- 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;
- предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств-замовників кадрів.

**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.	Прикладне програмне забезпечення.	3	2
2.	Взаємодія комп'ютерів в мережах.	3	2
<i>Всього годин:</i>		6	4

Тема 1. Прикладне програмне забезпечення

Застосування прикладного програмного забезпечення галузевого спрямування. Поняття про систему автоматизованого проектування AutoCAD.

Лабораторно-практична робота

1. Вивчення можливостей системи автоматизованого проектування AutoCAD.

Тема 2. Взаємодія комп'ютерів в мережах

Internet-технології. Взаємодія комп'ютерів в локальних і глобальних мережах. Організація інформаційних мереж підприємств, установи.

Телеконференції, дошки оголошень.

Пошукові системи, простий пошук, розширений та спеціальний пошук (за напрямом професії).

Лабораторно-практичні роботи

1. Використання пошукових систем. Простий пошук, розширений та спеціальний пошук.
2. Створення мультимедійного каталогу новинок приладів і послуг галузевого спрямування на основі знайденої інформації в мережі Internet.

**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.	Інноваційна діяльність підприємства.	2	
2.	Комерційна діяльність підприємств.	3	
3.	Організація виробництва на підприємствах промисловості	1	
	<i>Всього годин:</i>	6	

Тема 1. Інноваційна діяльність підприємства

Інновації, їх місце в діяльності сучасного підприємства.

Науково-технічний прогрес, його форми. Основи напрямки сучасного НТП.

Науково-технічна революція, її особливості та напрямки.

Показники рівня НТП. Поняття ефективності заходів по впровадженню НТП, економічний ефект заходів НТП. Вартісна оцінка витрати на впровадження досягнень НТП і результатів реалізації заходів НТП.

Тема 2. Комерційна діяльність підприємств

Маркетинг у підприємницькій діяльності галузі. Сутність маркетингу, його головна мета. Види маркетингової діяльності. Вивчення ринку.

Сегментація ринку. Товарна політика маркетингу. Вивчення конкурента. Стандартизація та сертифікація продукції.

Канали просування товарів до споживача. Кредити. Види кредитів.

Страхування майна, виробничої діяльності.

Гуртова і роздрібна торгівля. Фірмові магазини. Реклама товарів. Види реклами. Сервісне обслуговування. Гарантія якості.

Тема 3. Організація виробництва на підприємствах промисловості

Організація виробництва як форма забезпечення ефективної діяльності підприємств. Формування та структура виробничого процесу. Основні принципи організації виробничого процесу. Організаційні типи виробництва та їх характеристика.

**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.	Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність.	2	
2.	Злочин і покарання	2	
3.	Правова охорона природи	2	
	<i>Всього годин:</i>	6	

Тема 1. Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність

Правові засоби зміцнення трудової дисципліни. Заохочення за успіхи в роботі, стягнення за порушення трудової дисципліни.

Види і межі матеріальної відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівнику.

Трудові суперечки, порядок їх розгляду. Виконання рішень комісії з трудових суперечок, народного суду.

Тема 2. Злочин і покарання

Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.

Поняття та підстави кримінальної відповідальності. Кримінальна відповідальність неповнолітніх. Обставини, що виключають суспільну небезпеку і протиправність діяння. Необхідна самооборона. Затримання злочинця. Крайня необхідність.

Співучасть у злочині. Поняття кримінального покарання. Доцільність, справедливість покарання як один із засобів боротьби зі злочинністю.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку. Звільнення від кримінальної відповідальності та від покарання. Кримінальна відповідальність за господарські злочини.

Тема 3. Правова охорона природи

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Екологізація усього виробничо-господарського процесу – принцип господарювання. Єдність основних прав і обов'язків підприємств щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання земель.

Охорона вод, лісів, надр землі та їх використання. Охорона тваринного світу. Охорона атмосферного повітря від забруднення.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

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

<i>№з/ п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Налагодження та регулювання сповіщувачів ОС.	8	
2.	Налагодження та регулювання сповіщувачів пожежної сигналізації.	6	
3.	Програмування ППК охоронної та пожежної сигналізації різних типів.	16	
4.	Регулювання приладів автомобільної сигналізації.	8	
5.	Монтаж, підключення, регулювання камер відео спостереження різних типів.	16	
6.	Плати відеозахвату, відеореєстратори, монітори технічні характеристики, підключення.	8	
7.	Програмне забезпечення для відео спостереження різних виробників, встановлення, налагодження.	12	
8.	Бокси та кронштейни, прожектори інфрачервоні для камер відео спостереження.	4	
9.	Домофони, відеодомофони – технічні характеристики, монтаж налагодження.	8	
10.	Програмне забезпечення СКУД, встановлення, налагодження.	6	
11.	Монтаж та налагодження основних компонентів, загороджувальних та біометричних систем.	10	
<i>Всього годин:</i>		<i>102</i>	

Тема 1. Налагодження та регулювання сповіщувачів ОС

Регулювання магнітоконтанних сповіщувачів, Налагодження та регулювання інфрачервоних сповіщувачів Налагодження та регулювання мікрохвильових сповіщувачів, Налагодження та регулювання сповіщувачів розбиття скла. Налагодження та регулювання комбінованих сповіщувачів. Налагодження та регулювання ємнісних сповіщувачів. Налагодження та регулювання сповіщувачів затоплення. Налагодження та регулювання променевих сповіщувачів та інфрачервоних бар'єрів

Тема 2. Налаштування та регулювання сповіщувачів пожежної сигналізації

Налаштування теплових сповіщувачів пожежної сигналізації. Налаштування та регулювання теплових сповіщувачів пожежної сигналізації. Налаштування та регулювання сповіщувачів полум'я, Ручних пожежних сповіщувачів. пожежної сигналізації.

Тема 3. Програмування ППК охоронної та пожежної сигналізації різних типів.

Загальні відомості о програмуванні ППК. Права адміністратора та інженера. Повернення до заводських установок. Секції програмування. Програмування ППК працюючих по телефонній лінії. Програмування GSM ППК. Програмування ППК працюючих по радіоканалу. Програмування ППК працюючих по автодозвону. Програмування ППК типу «ДУНАЙ» за допомогою комп'ютера.

Тема 4. Регулювання приладів автомобільної сигналізації

Регулювання сповіщувачів контактних. Регулювання сповіщувачів розбиття скла. Регулювання сповіщувачів вібрації. Регулювання сповіщувачів нахилу. Регулювання сповіщувачів руху. Регулювання сповіщувачів об'єму. Регулювання сповіщувачів ультразвукових, мікрохвильових, інфрачервоних

Тема 5. Монтаж, підключення, регулювання камер відео спостереження різних типів

Монтаж камер відео спостереження в середині приміщення, на вулиці та на огорожах. Підключення аналогових камер. Підключення мережових камер. Підключення ВЕБ-камер. Загальні регулювання камер відео спостереження, регулювання різкості, регулювання діафрагми. Регулювання ВЕБ-камер за допомогою програмного забезпечення. Регулювання мережених камер за допомогою програмного забезпечення.

Регулювання аналогових камер. Регулювання варіооб'єктивів, регулювання телеоб'єктивів. Регулювання положення камер за допомогою пульта керування.

Тема 6. Плати відеозахвату, відеореєстратори, монітори технічні характеристики, підключення

Призначення плат відеозахвату, типи, технічні характеристики, підключення до комп'ютера. Призначення відеореєстраторів, їх типи, технічні характеристики, підключення. Призначення моніторів, їх типи, технічні характеристики, підключення.

Тема 7. Програмне забезпечення (ПЗ) для відео спостереження різних виробників, встановлення, налаштування

Встановлення ПЗ на комп'ютер.

ПЗ для плат відеозахвату, можливості, налаштування під конкретні завдання ПЗ для мережових камер, можливості, налаштування під конкретні

завдання. ПЗ для ВЕБ-камер, можливості, налагодження під конкретні завдання. ПЗ відео реєстраторів, можливості, налагодження під конкретні завдання.

Тема 8. Бокси та кронштейни, прожектори інфрачервоні для камер відео спостереження

Бокси та кронштейни, типи, характеристики, монтаж.

Прожектори інфрачервоні, призначення, типи, характеристики, монтаж.

Встановлення та регулювання камер відеоспостереження у боксах.

Тема 9. Домофони, відеодомофони – технічні характеристики, монтаж налагодження

Домофони, загальне уявлення. Типи домофонів, їх характеристики. Аудіодомофони, монтаж, підключення. Відеодомофони, монтаж, підключення.

Тема 10. Програмне забезпечення (ПЗ) СКУД, встановлення, налагодження

Встановлення ПЗ на комп'ютер. Характеристики та можливості ПЗ різних виробників. Налагодження ПЗ під конкретні вимоги на об'єкті.

Тема 11. Монтаж та налагодження основних компонентів, заборозжувальних та біометричних систем

Монтаж та налагодження електромеханічних та електромагнітних замків.

Монтаж та налагодження турнікетів. Монтаж та налагодження шлюзових кабін.

Монтаж та налагодження шлагбауму. Монтаж та налагодження воріт.

Монтаж біометричних систем. Налагодження програмного забезпечення біометричних систем.

**Типова навчальна програма
з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»**

<i>№з /п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Електричні апарати.	4	
2.	Оптоелектронні пристрої.	8	
3.	Електронні підсилювачі.	8	
4.	Генератори електричних коливань.	8	
5.	Вторинні джерела електроенергії.	4	
6.	Використання електронних приладів у системах автоматики.	2	
	<i>Всього годин:</i>	34	

Тема 1. Електричні апарати

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

Електронні і напівпровідникові транзисторні пристрої комутації і захисту.

Тема 2. Оптиелектронні пристрої

Керовані джерела світла (світловипромінювальні діоди; напівпровідникові лазери, фотоприймачі, оптрони та світловоди), їх класифікація, будова, основні характеристики та принцип дії.

Фоторезистори, їх умовне позначення та схема включення. Теплові опір та струм. Світловий струм та опір освітленого фоторезистора. Сила фотоструму. Питома чутливість фоторезистора. Основні характеристики.

Фотоелементи із зовнішнім фотоефектом. Будова, умовне позначення та схема включення, принцип дії. Основні параметри та характеристики фотоелементів.

Фотодіоди, фототранзистори, фототиристоры. Будова, принцип дії. Основні характеристики та параметри.

Позитивні якості фототиристорів.

Маркування оптиелектронних пристроїв, сфера їх застосування.

Тема 3. Електронні підсилювачі

Призначення підсилювачів. Призначення, основні параметри та характеристики електронних підсилювачів.

Принцип дії електронні підсилювачів зі зворотним зв'язком

Принцип дії диференціальні електронних підсилювачів

Основні параметри операційного підсилювача та його застосування.

Види підсилювачів залежно від смуги частот, в якій вони працюють. Одно- та багатокаскадні підсилювачі.

Основні параметри підсилювачів: коефіцієнт підсилення (за струмом, за напругою, за потужністю), вхідний і вихідний опори, вихідна потужність, коефіцієнт корисної дії, чутливість, смуга пропускання, рівень власних завад, дробовий ефект, динамічний діапазон амплітуд. Амплітудна характеристика. Амплітудно-частотна характеристика ПНЧ.

Зменшення спотворень у підсилювачах за допомогою негативного зворотнього зв'язку. Структурна схема підсилювача із зворотнім зв'язком. Порівняння амплітудно-частотних характеристик без негативного зворотнього зв'язку, з негативним зворотнім зв'язком. Фактор зворотнього зв'язку.

Тема 4. Генератори електричних коливань

Генератори гармонічних коливань високої частоти.

Електрична схема трансформаторного L-C-генератора.

Генератори прямокутних імпульсів: мультівібратори, тригери, їх схеми, графічне зображення прямокутних імпульсів, їх основні характеристики (тривалість імпульсу T_i , тривалість паузи T_p , період повторення T , шпаруватість Q).

Генератори пилкоподібних імпульсів. Схема та часова діаграма роботи генератора пилкоподібних імпульсів на неоновій лампі.

Поняття про амплітудну, частотну та широкоімпульсну модуляції.

Тема 5. Вторинні джерела електроенергії

Будова, основні характеристики та принцип дії некерованих, керованих випрямлячів.

Будова, основні характеристики та принцип дії згладжувальних фільтрів.

Призначення, будова, основні характеристики та принцип дії стабілізаторів напруги і струму.

Тема 6. Використання електронних приладів у системах автоматики

Поняття про системи автоматичного регулювання. Контроль за якістю виробів за допомогою електронних пристроїв. Поняття про телеуправління. Програмне управління виробничими процесами.

Блок-схема однієї з автоматичних систем з електронним пристроєм (на прикладі галузі виробництва, для якої здійснюється підготовка робітників).

**Типова навчальна програма
з предмета Читання креслень**

<i>№з /п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Схемна документація.	4	
2.	Читання і виконання схем з професії.	10	6
	<i>Всього годин:</i>	14	6

Тема 1. Схемна документація

Стандартизація на підприємствах: стандарти підприємств; стандарти в Класифікація, позначення і обіг технічної документації. Виконання текстових документів. Довідкова технічна документація.

Тема 2. Читання і виконання схем з професії

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

Читання креслень електричних пристроїв, характерних для професії, яку опановують. Креслення умовних графічних зображень елементів електричних схем.

Виконання принципів схем у багато і однолінійних зображеннях. Порядок запису елементів у специфікації.

Лабораторно-практичні роботи

1. Робота у програмному середовищі Splan 7.0.
2. Робота у програмному середовищі Layout 4.0
3. Робота у програмі автоматизованого проектування AutoCAD.

**Типова навчальна програма
«Електроматеріалознавство»**

<i>№з/ п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Електротехнічні матеріали.	1	
2.	Провідникові матеріали.	2	
3.	Напівпровідникові матеріали.	2	
4.	Магнітні матеріали.	4	
5.	Діелектрики.	5	
	<i>Всього годин:</i>	<i>14</i>	

Тема 1. Електротехнічні матеріали

Класифікація сучасних електротехнічних матеріалів за електро-провідністю (провідники, напівпровідники, діелектрики). Класифікація сучасних електротехнічних матеріалів за механічними властивостями матеріалів (міцність, пластичність, пружність, твердість та ін.) Класифікація сучасних електротехнічних матеріалів за фізико-хімічними властивостями матеріалів (щільність, теплове розширення, теплопровідність, хімічна стійкість та ін.). Класифікація сучасних електротехнічних матеріалів за магнітними властивостями (магнітом'яккі, магнітотверді, ферити).

Тема 2. Провідникові матеріали

Новітні провідникові матеріали.

Електричні, механічні, фізико-хімічні характеристики різновидів бронзи, латуні, міді. Застосування їх у проводах та кабелях. Електричні, механічні, фізико-хімічні характеристики сплавів алюмінію. Застосування їх у проводах та кабелях. Залізо, срібло, платина, золото. Їх електричні, механічні, фізико-хімічні характеристики. Застосування.

Тема 3. Напівпровідники

Кристалічна структура германію, кремнію, селену, телуру. Електропровідність чистих та домішкових напівпровідників. Донори та акцептори в напівпровідниках. Електронні і діркові напівпровідники.

Основні характеристики сучасних напівпровідників. Вплив зовнішніх умов (температура, світловий потік та ін.) на електропровідність напівпровідників.

Застосування напівпровідників. Основні напівпровідникові вироби.

Тема 4. Магнітні матеріали

Класифікація магнітних матеріалів.

Магнітом'які матеріали, їх властивості та вимоги до них, галузь застосування. Пермалої, електролітичне та карбонільне залізо, технічно чисте залізо.

Магнітотверді матеріали, їх властивості та вимоги до них, галузь застосування. Магнітні сплави – кобальтові, без кобальтові, висококобальтові.

Залізонікель – алюмінієві сплави, склад та магнітні характеристики, застосування.

Магнітом'які матеріали для високочастотних магнітних полів. Магнітом'які ферити.

Магнітодіелектрики. Технологія виготовлення.

Тема 5. Діелектрики

Класифікація сучасних діелектриків. Електропровідність газів у слабких та сильних електричних полях. Пробій газів. Фактори, що впливають на пробій газових діелектриків. Повітря як основний газоподібний діелектрик. Роль повітря в електричній ізоляції.

Рідинні діелектрики. Класифікація, електропровідність, галузь застосування.

Пластмаси. Основні характеристики пресованих матеріалів і пластмас. Залежність електричних і механічних характеристик пластмас від наповнювачів і зв'язувачів. Гетинакс, текстоліт, склотекстоліт, їхні складові частини. Електричні, механічні і фізико-хімічні характеристики шаруватих пластмас, їх застосування.

**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.	2	
2.	Основи безпеки праці в галузі.	5	
3.	Основи пожежної безпеки.	2	
4.	Основи електробезпеки.	2	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії.	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.	2	
	<i>Всього годин:</i>	<i>15</i>	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Типове положення про навчання з питань охорони праці.

Державний нагляд і громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи на підприємстві; пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці.

Соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. Основні положення Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності". Відшкодування власником шкоди працівникам у випадку ушкодження їх здоров'я. Відшкодування моральної шкоди.

Обов'язки власника відносно створення безпечних і нешкідливих умов праці. Обов'язки робітника щодо виконання вимог нормативних актів з охорони праці.

Основні вимоги Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Інструктажі з безпеки праці, їх види, терміни проведення, порядок оформлення.

Порядок допуску до роботи робітників, навчання безпечних методів праці і перевірки знань.

Правила безпеки під час пуску і зупинення обслуговуваного устаткування, встановлення огорож, запобіжних пристроїв, попереджувальних написів, знаків.

Вимоги до виробничого устаткування і виробничих процесів щодо забезпечення безпеки праці. Безпека праці під час експлуатації механічного, пневматичного і електричного інструменту. Правила особистої безпеки для робітників та захисні засоби.

Захисні засоби електромонтера ОПС, порядок їх перевірки.

Заходи безпеки при монтажі, технічному обслуговуванні і ремонті ОПС. Заходи безпеки при переміщенні важких предметів до міста робіт.

Вимоги нормативних актів з охорони праці відносно виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд.

Планово-запобіжні ремонти засобів праці. Організація профілактичної роботи щодо запобігання травматизму при виконанні робіт при монтажі, технічному обслуговуванні і ремонті ОПС.

Вимоги безпеки праці під час роботи електромонтера ОПС.

Вимоги безпеки праці до виробничого устаткування і утримання робочого місця електромонтера ОПС. Загальні правила користування інструментом та інвентарем. Пристрої запобіжні, огорожувальні, сигналізуючі. Засоби захисту (колективні, індивідуальні). Безпечні прийоми і методи праці. Дії робітників під час виникнення небезпечної ситуації на робочому місці.

Безпека праці під час виконання загальноплуарних, електросплуарних та монтажних робіт.

Електробезпека в галузі.

Заходи безпеки при виконанні робіт на висоті.

Безпечне виконання робіт по технічному обслуговуванню та ремонту кабельних магістралей.

Заходи безпеки при виконанні робіт по проведенні електричного та механічного настроювання, ремонту та регулювання електромеханічних, радіотехнічних приладів та апаратури ОПС.

Вимоги безпеки праці при регулюванні джерел живлення.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Правила пожежної безпеки в Україні, інструкції з пожежної безпеки та з охорони праці при гасінні пожежі для працівників підприємства, плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на виробництві тощо.

Аналіз характерних промислових аварій, що пов'язані з викидами, вибухами та пожежами на виробництві. Основні причини пожеж: порушення технологічних регламентів, несправність виробничого устаткування, іскри при виконанні електрогазозварювальних та газополумєневих робіт, необережне поводження з вогнем, іскри котельних та інших установок, порушення правил користування інструментом і електронагрівальними приладами.

Особливості горіння і вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні. Загальні уявлення про спринклерне і дренчерне устаткування, автоматичну пожежну сигналізацію, вуглекислотні, порошкові, газові та інші установки пожежогасіння.

Обов'язки керівника підприємства, інших посадових осіб та працівників щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта, дільниць виробництва та робочих місць. Заходи пожежної безпеки, яких необхідно дотримуватись перед початком і під час роботи та по її закінченні з метою запобігання пожежам (протипожежний режим об'єкта тощо). Призначення і місцезнаходження на об'єкті засобів пожежогасіння, протипожежного устаткування та інвентарю (вогнегасників, внутрішніх пожежних кранів, бочок з водою, ящиків з піском, стаціонарних установок пожежогасіння); правила їх використання.

Стисла характеристика виробництва і пожежна безпека технологічного процесу, сировини, готової продукції, агрегатів, установок тощо.

Утримання території підприємства, протипожежні розриви, джерела протипожежного водопостачання, протипожежний режим на об'єкті.

Основні вимоги пожежної безпеки в будівлях і приміщеннях, при експлуатації електроустаткування, опалювальних приладів, систем вентиляції, під час проведення електрогазозварювальних, паяльних та інших вогневих робіт, під час фарбування, знежирення, миття виробів і устаткування.

Вимоги пожежної безпеки в котельнях, лабораторіях, архівах, складських приміщеннях, гаражах, на складах при зберіганні хімічних речовин, паливно-мастильних матеріалів, під час роботи з пожежо-вибухонебезпечними матеріалами, в приміщеннях з масовим перебуванням людей клубах, лікувальних закладах, їдальнях тощо).

Вимоги пожежної безпеки під час роботи в цеху, на робочому місці. Основні вимоги до утримання шляхів евакуації, автоматичних систем пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації.

Правила безпеки праці щодо запобігання нещасному випадку при користуванні вогнегасильними засобами під час гасіння пожежі.

Засоби зв'язку і сповіщення про пожежу на об'єкті, в цеху. Місця розташування телефонів, пристроїв для подавання звукових сигналів пожежної тривоги, правила їх використання.

Дії працівників при виявленні в цеху чи на території об'єкта задимлення, загоряння або пожежі.

Порядок сповіщення про пожежу в пожежну охорону, газорятівну або інші аварійні служби, організація зустрічі пожежних частин, команд, добровільних пожежних дружин. Відімкнення при необхідності технологічного устаткування, комунікацій, електроустановок і вентиляції. Гасіння пожежі наявними на об'єкті засобами пожежогасіння. Порядок включення стаціонарних установок, евакуації людей і матеріальних цінностей.

Дії працівників після прибуття пожежних підрозділів (подання допомоги в прокладанні рукавних ліній, участь в евакуації матеріальних цінностей та виконання інших робіт за вказівками керівника гасіння пожежі).

Розслідування та облік пожеж, розробка заходів щодо запобігання пожежам і загибелі людей на них.

Дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна відповідальність робітників та посадових осіб за порушення вимог пожежної безпеки і виникнення пожежі.

Порядок утримання на об'єкті засобів пожежогасіння влітку і взимку.

Заходи пожежної безпеки в побуті. Основні причини виникнення пожеж: несправність електромережі, неправильне поводження з самозаймистими матеріалами і опалювальною системою, перевантаження проводів електромережі, коротке замикання, нагрівання контактних з'єднань тощо.

Загальні заходи щодо запобігання пожежам.

Правила пожежної безпеки при користуванні електроприладами, експлуатації газових печей, колонок, застосуванні товарів побутової хімії тощо.

Тема 4. Основи електробезпеки

Статистичні відомості про стан виробничого електротравматизму, його основні причини та шляхи зниження рівня.

Класифікація виробничих приміщень за небезпекою ураження працівників електричним струмом.

Коллективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках, порядок їх використання, зберігання і обліку, періодичність та види випробувань. Плакати і знаки безпеки, що використовуються в електроустановках.

Заземлення і занулення електроустановок, їх призначення, захист, максимально допустимі величини опору.

Заходи безпеки під час роботи з електрифікованим інструментом, зварювальними і знижувальними трансформаторами, переносними світильниками тощо.

Вимоги безпечного застосування машин і механізмів, порядок виконання робіт у діючих електроустановках: організаційні та технічні заходи, наряд-допуск до роботи, інструктаж; групи електробезпеки.

Особа, відповідальна за стан електрогосподарства; її статус, кваліфікація, група електробезпеки, обов'язки і відповідальність.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії

Поняття гігієни праці та виробничої санітарії. Нормативні акти з питань гігієни праці, санітарні норми і правила, гігієнічні та санітарні нормативи щодо робочого місця працівника, температурного та водного режимів.

Організація і здійснення контролю за факторами виробничого середовища та трудового процесу.

Заходи щодо поліпшення умов праці й виробничого середовища. Засоби індивідуального і колективного захисту робітників: порядок забезпечення, класифікація, вибір. Спецодяг, спецвзуття: норми і періодичність видавання, обов'язковість користування ними, а також запобіжними пристроями. Правила користування індивідуальними пакетами. Заборона допуску до роботи працівників, які відмовляються користуватися необхідними засобами колективного та індивідуального захисту.

Основні шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, інфразвук, ультразвук, іонізуючі та неіонізуючі випромінювання, підвищена температура, вологість повітря, невідповідне освітлення, тверді й рідкі аерозолі тощо), характерні для даного виробництва; джерела їх утворення, класифікація, гранично допустимі рівні, можливий вплив на робітників.

Шкідливі речовини, джерела їх утворення, класифікація, приблизний перелік (навести декілька найбільш поширених у виробництві).

Звукова сигналізація в умовах сильного шуму. Дія шуму на організм людини. Допустимі рівні звукових тисків на робочих місцях. Основні заходи щодо зменшення рівнів шумів і запобігання впливу шуму на людину.

Вимоги до освітленості робочого місця. Стаціонарне освітлення, переносні та індивідуальні світильники.

Опалення, вентиляція та її види, кондиціонування виробничих приміщень. Особливості гігієни праці при використанні праці жінок та неповнолітніх:

дотримання норм підняття й переміщення вантажів, вивільнення з шкідливих і важких робіт відповідно до діючих переліків важких робіт та робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок та неповнолітніх. Рекомендації щодо використання праці вагітних жінок.

Забезпечення нагляду за виробничим середовищем. Гігієнічний контроль виробничого середовища та його основні методи (фотометричний, газохроматографічний, полярографічний).

Санітарно-побутове забезпечення робітників: основні нормативні документи, конкретні приклади недоліків.

Виробнича санітарія, її завдання. Санітарна характеристика робочого місця електрика з ремонту та обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування, основні вимоги до її складання. Санітарне утримання робочого місця. Режим роботи. Особиста гігієна. Санітарно-побутове, санітарне і медичне обслуговування на підприємстві.

Санітарні норми забезпечення робітників побутовими пристроями (душовими, санвузлами, гардеробними, кімнатами для приймання їжі). Характеристика виробничо-побутових приміщень. Забезпечення питною водою.

Вплив метеорологічних умов на організм людини. Особливості роботи в холодну пору року на відкритому повітрі, в приміщеннях з підвищеною температурою, в запиленому і загазованому повітряному середовищі.

Загальні поняття про професійні захворювання: основні причини, види, реєстрація, облік, профілактика. Застосування Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

Визначення придатності працівника до роботи, оцінка стану його здоров'я, необхідність переведення на іншу роботу, відновлення працездатності.

Медичне і санітарне обслуговування працівників. Медичні огляди - попередні та періодичні; нормативні акти з їх організації і проведення (Положення про медичний огляд працівників певних категорій. Перелік професій, працівники яких підлягають медичному огляду: накази МОЗ України №45 від 31.03.94 та №139 від 07.06.99). Вік, до якого всі працівники підприємства 1 раз на рік проходять обов'язкові медичні огляди. Обов'язки працівника щодо проходження медичних оглядів і власника за їх проведення.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Поняття першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дій, швидкість, рішучість, спокій. Перша допомога при кровотечах. Класифікація кровотеч, їх основні види, ознаки. Перша допомога при капілярній, артеріальній і венозній кровотечах. Зупинення кровотечі притискуванням ушкодженої судини до прилеглої кістки, максимальним згинанням кінцівки, за допомогою джгута або джгута-закрутки.

Способи реанімації. Підготовка потерпілого до реанімації. Штучне дихання способом «рота в рот» або «рот в ніс». Непрямий (закритий) масаж серця. Способи перенесення і перевезення потерпілого від нещасного випадку на виробництві, випадки заборони перенесення (перевезення) без присутності лікаря.

Надання першої допомоги при отруєннях (етиленгліколем або харчовому) в тяжких випадках і втраті свідомості: перелік дій.

Опіки, їх класифікація (I-II-III-IV ступеня); дії робітника. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, при опіках очей.

Теплові і сонячні удари: характерні ознаки, перша допомога.

Види електротравм. Безпечні методи вивільнення потерпілого від дії електричного струму. Термічна, електролітична і біологічна дія електричного струму на організм людини. Правила надання першої допомоги потерпілим від ураження електричним струмом.

Перша допомога при ударах. Струс головного мозку. Удари в області хребта. Синдром здавлювання.

Перша допомога при вивихах і розтягненні зв'язок: порядок дій робітника, заборонені прийоми.

Перша допомога при пораненнях. Визначення і класифікація ран. Види перев'язувального матеріалу. Типи пов'язок, правила їх накладання. Терміни накладання джгута взимку і влітку. Надання першої допомоги при пораненні голови, шиї тощо.

Перша допомога при переломах, їх класифікація. Ознаки переломів кінцівок, ребр тощо. Поняття про закриті і відкриті переломи: порядок дій, правила накладання шин.

Перша допомога при ушкодженні хребта і кісток тазу. Перша допомога при утопленні: порядок дій.

**Типова навчальна програма
з предмета «Комп'ютерні технології в ОПС»**

<i>№з /п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Вступ.	1	
2.	Вибір комплектуючих комп'ютера.	4	
3.	Встановлення спеціалізованих плат в комп'ютер.	6	
4.	Встановлення спеціалізованого програмного забезпечення в комп'ютер.	4	
5.	Будова відеореєстратора.	1	
6.	Підключення комп'ютера до комп'ютерної мережі. Передача відеосигналу на віддалений комп'ютер.	4	
7.	Підключення аналогових камер до USB входу комп'ютера.	1	
8.	Формати відео файлів. Перекодування зображення в інший формат.	2	
9.	Збереження даних на змінних носіях.	2	
10.	Відеомодеми. Підключення, налагодження.	2	
11.	Передача відеосигналу по електромережі.	2	
	<i>Всього годин:</i>	29	

Тема 1. Вступ

Соціально-економічне та господарське значення професії, перспективи її розвитку. Роль професійної майстерності працівника в забезпеченні високої якості робіт. Впровадження заходів з наукової організації праці

Тема 2. Вибір комплектуючих комп'ютера

Розрахунок ємності жорсткого диску. Вибір параметрів відеокарти. Вибір потужності процесора. Вибір об'єму оперативної пам'яті та потужності блоку живлення. Охолодження системного блоку.

Тема 3 Встановлення спеціалізованих плат

Підготовка системного блоку до встановлення плат. Встановлення плат в комп'ютер під керуванням Windows та перевірка працездатності.

Типи спеціалізованих плат під керуванням Linux. Особливості роботи плат під Linux.

Підготовка системного блоку до встановлення плат. Встановлення плат та перевірка працездатності.

Тема 4. Встановлення спеціалізованого програмного забезпечення в комп'ютер

Особливості встановлення спеціалізованого програмного забезпечення в комп'ютер під керуванням Windows від різних виробників.

Особливості встановлення програмного забезпечення під Linux. Встановлення програмного забезпечення під Linux. Налагодження програмного забезпечення під Linux.

Тема 5. Будова відеореєстратора

Складові частини відео реєстратора.

Тема 6. Підключення комп'ютера до комп'ютерної мережі. Передача відеосигналу на віддалений комп'ютер

Використання комп'ютерних мереж для передачі відеосигналу. Підключення комп'ютера до комп'ютерної мережі. Програми для передачі відеосигналу. Налагодження програм для передачі відеосигналу.

Тема 7. Підключення аналогових камер до USB входу комп'ютера

Спеціалізовані перехідники аналоговий сигнал – USB.

Тема 8. Формати відео файлів. Перекодування зображення в інший формат

Поширені формати відео файлів. Спеціальні програми перекодування відео файлів.

Тема 9. Збереження даних на змінних носіях

Типи носіїв для збереження файлів. Програмне забезпечення для збереження файлів.

Тема 10. Відеомодеми. Підключення, налагодження

Відеомодеми, загальні відомості. Підключення, налагодження відеомодемів.

Тема 11. Передача відеосигналу по електромережі

Передача відеосигналу по електромережі – загальні відомості. Прилади для передачі відеосигналу по електромережі, підключення, налагодження.

ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ
з професії Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації
рівень кваліфікації - 5 розряд

<i>№з /п</i>	<i>Назва теми</i>	<i>Кількість годин</i>
<i>1. Виробниче навчання в майстернях</i>		
1.	Вступне заняття. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки в навчальній майстерні.	6
2.	Монтаж, технічне обслуговування і ремонт систем обмеженням доступу.	48
	<i>Всього годин:</i>	<i>54</i>
<i>II. Виробниче навчання на виробництві</i>		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві.	6
2.	Монтаж, технічне обслуговування, ремонт охоронно-пожежних сповіщувачів.	42
3.	Монтаж, технічне обслуговування, ремонт приймально-контрольних приладів.	60
	<i>Всього годин:</i>	<i>108</i>
<i>III. Виробнича практика</i>		
1.	Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві.	7
2.	Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду. Кваліфікаційна пробна робота	238
	<i>Всього годин:</i>	<i>245</i>
	Разом:	407

I. Виробниче навчання в майстернях

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки в навчальній майстерні

Ознайомлення учнів (слухачів) з кваліфікаційними характеристиками з професії “Електромонтер охоронно пожежної сигналізації”. Ознайомлення з програмою навчання.

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з порядком одержання і здавання інструменту і пристроїв. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на робочому місці (проводиться за чинними інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт). Загальні організаційні вимоги до безпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами виробничого травматизму. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і під час виконання окремих технологічних операцій. Заходи щодо попередження травматизму.

Заходи щодо попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди.
Правила користування первинними протипожежними засобами гасіння.
Ознайомлення з технічною документацією, виробничими інструкціями.

Тема 2. Монтаж, технічне обслуговування та ремонт пускорегулювальної апаратури

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Вправи

Визначення пошкоджень у зчитувачах та їх усунення.

Визначення пошкодження в контролерах та шляхи їх усунення.

Визначення пошкоджень в аудіодомофонах та шляхи їх усунення.

Визначення пошкодження в відеодомофонах та шляхи їх усунення.

Навчально-виробничі роботи

Монтаж зчитувачів в дверях, рамах, перегородках стін.

Монтаж відеодомофонів.

Монтаж аудіодомофонів.

Технічне обслуговування та ремонт зчитувачів.

Технічне обслуговування та ремонт контролерів.

Технічне обслуговування та ремонт аудіодомофонів, відеодомофонів.

II. Виробниче навчання на виробництві

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

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.

Тема 2. Монтаж, технічне обслуговування та ремонт охоронно-пожежних сповіщувачів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці.

Монтаж охоронно-пожежних сповіщувачів.

Вправи

Монтаж сирен.

Монтаж стробоскопів.

Монтаж автодозвонки.

Монтаж електрозамків.

Знаходження ушкоджень та шляхи їх усунення у виконавчих пристроях: сиренах, стробоскопа, прожекторах.

Монтаж теплових сповіщувачів до шлейфів сигналізації.

Монтаж пожежних димових сповіщувачів до шлейфів сигналізації.

Монтаж сповіщувачів полум'я до шлейфів.

Монтаж комбінованих пожежних сповіщувачів до шлейфів.

Монтаж охорони сповіщувачів: електромонтажних, магнітноконтактних ультразвукових, радіохвильових, фотоелектричним до шлейфів сигналізації.

Визначення місця установки охоронно пожежних сповіщувачів та виконання гніт, отворів, борозен за допомогою електрифікованого інструменту.

Навчально-виробничі роботи

Розмітка прав шлейфів сигналізації.

Монтаж пожежних сповіщувачів: димових, полум'я до шлейфів сигналізації.

Монтаж охоронних сповіщувачів: електроконтактних, магнітно-контактних, ультразвукових, радіохвильових, фотоелектричних до шлейфів сигналізації.

Монтаж детекторів битого скла.

Тема 3. Монтаж, технічне обслуговування та ремонт приймально-контрольних приладів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці

Навчально-виробничі роботи

Монтаж приймально-контрольних приладів різних типів до шлейфів сигналізації.

Підготовка приладів до роботи.

Перевірка працездатності пристроїв управління систем контролю.

Перевірка технічного стану приймально-контрольних приладів.

Технічне обслуговування виконавчих пристроїв і ремонт приладів та апаратури дистанційного і автоматичного управління, пристроїв сигналізації, приладів й апаратів регулювання та контролю.

Технічне обслуговування та ремонт джерел і перетворювачів електроенергії, що служать для живлення вторинних пристроїв.

Виявлення пошкоджень і шляхи їх усунення в приймально-контрольних приладах.

III. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві. Знайомство з підприємством, цехами, а також з організацією праці «Електромонтера охоронно-пожежної сигналізації» 5-го розряду.

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

Тема 2. Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду

Інструктаж щодо змісту робіт, організації робочого місця та вимог правил охорони праці.

Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду з дотриманням безпеки праці та пожежної безпеки.

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

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Технічне обслуговування програмованих приймально-контрольних приладів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, які використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку; лінійних блоків, ретрансляторів і пультів централізованого спостереження неавтоматизованих систем передачі сповіщень, що використовуються для прийому і передачі сповіщень провідні канали зв'язку; апаратури звукозапису, бензо-та діелектагрегатів, пристроїв керування систем контролю і управління доступом.
2. Регулювання різних джерел живлення середньої складності з підгонкою і заміною деталей і вузлів, перевірка на функціонування друкованих плат.
3. Регулювання складних реле, параметрів лінійного тракту.
4. Визначення причин нечіткої роботи блоків, усунення дефектів з заміною вузлів.
5. Перевірка працездатності телевізійних систем відеоспостереження.
6. Проведення робіт з вхідного контролю технічних засобів тривожної, в т.ч. охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що використовують для контролю стану, прийому і передачі сповіщень провідні канали, апаратури звукозапису.
7. Участь у проведенні робіт з вхідного контролю технічних засобів сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень радіоканали, телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю і управління доступом, радіостанцій.
8. Перевірка стану контрольно-вимірювальних приладів і підготовка їх до відправки на держперевірку.

Примітка

Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації вищої кваліфікації, крім перелічених робіт, розряду, який йому присвоюється повинен володіти навичками та вмінням виконувати роботи, передбачені характеристиками робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації нижчої кваліфікації.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація: 5 розряд

Знає, розуміє:

1. Види нормативно-технічної документації.
2. Види креслень, проектів, структурних, монтажних і простих принципових електричних схем.
3. Правила читання технічної та технологічної документації установок ОПС.
4. Будову і правила експлуатації обслуговуваних апаратури та приладів.
5. Правила роботи з високочастотними пристроями при їх ремонті і наладці.
6. Порядок перевірки працездатності систем контролю і управління доступом, приладів автоматизованих систем передачі сповіщень, пультів централізованого спостереження та ін.
7. Основи радіотехніки.
8. Будову і правила технічного обслуговування пристроїв охоронно-пожежної сигналізації.
9. Способи виконання монтажних робіт у схемах різної складності.
10. Правила перевірки працездатності систем контролю і управління доступом, телевізійних систем відеоспостереження.
11. Порядок проведення робіт з вхідного контролю технічних засобів тривожної сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні канали.
12. Системи електроживлення.
13. Правила підготовки контрольно-вимірювальних приладів для повірки.
14. Основи радіозв'язку;
15. Основи ведення підприємницької діяльності.

Вміє:

1. Організовувати робоче місце.
2. Виконувати монтаж, установку, наладку, технічне обслуговування та ремонт радіохвильових доплерівських охоронних сповіщувачів, суміщених і комбінованих охоронних сповіщувачів, що мають у своєму складі радіохвильові доплерівські датчики, систем периметральної сигналізації, пристроїв високочастотне ущільнення телефонних ліній.
3. Виконувати робіт з вхідного контролю технічних засобів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, апаратури звукозапису.
4. Виконувати перевірку працездатності пристроїв управління систем контролю і управління доступом, ретрансляторів і пультів централізованого спостереження систем передачі сповіщень, апаратури звукозапису і радіостанцій, програмованих приймально-контрольних приладів, що входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку, бензо- і дизельних агрегатів.
5. Виконувати технічне обслуговування та ремонт кабельних ліній.

6. Проводити вимірювання електричних параметрів ліній зв'язку та пристроїв захисту кабелів від корозії.
7. Визначати місця пошкоджень в кабелях.
8. Виконувати монтажно-спайкові роботи на кабельних магістралях.
9. Ремонтувати уводно-комутаційних пристроїв.
10. Регулювати джерела живлення.
11. Виконувати електричну та механічну настройку, ремонт, регулювання електромеханічних приладів та апаратури.
12. Налаштовувати та здійснювати електричне регулювання блоків охоронно-пожежної сигналізації.
13. Перевіряти параметри опору ізоляції кабельних ліній.
14. Виконувати технічне обслуговування програмованих приймально-контрольних приладів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку; лінійних блоків, ретрансляторів і пультів централізованого спостереження неавтоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні канали зв'язку; апаратури звукозапису, бензо- та дизельагрегатів, пристроїв керування систем контролю і управління доступом.
15. Регулювати різні джерел живлення середньої складності з підганянням та заміною деталей і вузлів, перевіряти на функціонування друкованих плат.
16. Регулювати складні реле, параметри лінійного тракту.
17. Визначати причини нечіткої роботи блоків, усувати дефекти із заміною вузлів.
18. Перевіряти працездатність телевізійних систем відеоспостереження.
19. Проводити роботи зв'язного контролю технічних засобів тривожної, охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що використовують для контролю стану, приймання та передачі сповіщень провідні канали, апаратури звукозапису.
20. Проводити роботи зі зв'язного контролю технічних засобів сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень радіоканали, телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю і управління доступом, радіостанцій.
21. Перевіряти стан контрольно-вимірювальних приладів і підготовлювати їх до відправки на повірку.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОBOB'ЯЗКОВИХ ЗАСOБІВ НАВЧАННЯ

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
ЕЛЕКТРОМОНТАЖНА МАЙСТЕРНЯ				
I. Обладнання та механічний інструмент				
1.	Борознофрез.		1	
2.	Верстат вертикально-свердлувальний настільний.		2	
3.	Верстат заточувальний двосторонній.		1	
4.	Верстат радіально-свердлувальний.		1	
5.	Знімач універсальний, (різні).		5	
6.	Електродріль.		2	
7.	Ножиці електричні вібраційного типу.		1	
8.	Ножиці ручні, важільні.		1	
9.	Пістолет монтажний, поршневий ПЦ-52.		2	
10.	Прес-кліщі для опресування жил, різні.		5	
11.	Прес гідравлічний з електроприводом.		1	
12.	Стіл-верстат з витяжною вентиляцією.	15		
13.	Трубогін ручний.		2	
14.	Шафи (стенди-тренажери) з комплектом електрообладнання для монтажу електричних схем.	15		
15.	Телефонні апарати різних типів.	15		
II. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірочний та розмічальний				
1.	Висок зі шнуром.		2	
2.	Воротки різні.		10	
3.	Дерев'яний циркуль.		2	
4.	Зубила слюсарні.	15		
5.	Кернер.	15		
6.	Ключі гайкові двобічні (комплект).		3	
7.	Ключі гайкові розвідні.		2	
8.	Кутник перевірочний.		3	
9.	Кутомір.		2	
10.	Лінійка металічна вимірювальна.	15		
11.	Метр металічний складний.		10	
12.	Мітчики (комплект).		3	
13.	Молотки слюсарні.	15		
14.	Надфілі (комплект).		3	
15.	Напилки драчеві (комплект).		2	
16.	Напилки лицьові (комплект).		2	
17.	Напилки бархатні (комплект).		2	
18.	Плашки (різні).		30	
19.	Рамка ножів ручна з полотном.		5	
20.	Рівень брусковий.		2	
21.	Розмічувальна жердина.		2	

22.	Розмічувальна рамка з жердиною.		1	
23.	Розмічувальний трафарет.		2	
24.	Рулетка 5 м.		3	
25.	Свердла (комплект).		3	
26.	Свердла твердосплавні від 4-16мм (комплект).		2	
27.	Штангенциркуль.	15		
III. Інструмент, пристрої та матеріали для паяння і склеювання				
1.	Клеї (різні).			За необхідністю
2.	Лампа паяльна.		2	
3.	Паяльник бензиновий.		2	
4.	Паяльник електричний 40В.	15		
5.	Паяльник електричний 100Вт.		10	
6.	Припої м'які і тверді.			За необхідністю
7.	Флюси для м'яких та твердих припоїв.			За необхідністю
IV. Інструмент для виконання електромонтажних робіт				
1.	Бокоріз з діелектричною рукою.	15		
2.	Інструмент типу УСА для опресування мідних та алюмінієвих наконечників і гільз.		5	
3.	Інструмент МБ-1М (МБ-2) для зняття ізоляції з кінців проводів і жил кабелів.	15		
4.	Кліщі для зняття ізоляції КСИ-1.	15		
5.	Кліщі універсальні КУ-1.		5	
6.	Кліщі для термічного зварювання проводів.		5	
7.	Ніж монтерський.	15		
8.	Плоскогубці універсальні з діелектричними ручками.	15		
9.	Показчики напруги.		5	
10.	Слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками (комплект).		5	
11.	Шлямбур трубчастий діаметром 25 мм; 40 мм.		5	
12.	Шнур для розмічання.		2	
13.	Штапель гумовий.		10	
14.	Штапель сталевий.		5	
15.	Комплект електромонтажного інструменту.			
V. Прилади вимірювальні				
1.	Амперметри.		15	
2.	Вольтметри.		15	
3.	Ізольовані і електровимірювальні кліщі.		2	
4.	Ізольовані штанги.		2	
5.	Мегомметри (різні).		5	
6.	Омметр.		5	
7.	Універсальні вимірювальні прилади.		15	
8.	Фазометр.		1	
19.	Частотомір.		1	
20.	Вимірювальний прилад універсальний (вольтамперометр).		5	
21.	Частотомір електронно-лічильний.		2	
VI. Спеціальне обладнання, вироби та матеріали				
1.	Проводи, силові кабелі, контрольні кабелі.			За необхідністю

2.	Установочні і кріпильні вироби.			За необ- хідністю
3.	Стенди тренажери з комплектом обладнання для монтажу.	15		
4.	Електроконтактні сповіщувачі.		комплект	
5.	Магнітноконтактні сповіщувачі.		комплект	
6.	Вібродатчики.		5	
7.	Ультразвукові детектори.		5	
8.	Радіохвильові детектори.		2	
9.	Фотоелектричні сповіщувачі.		5	
10.	Пасивні та активні ІЧ детектори.		комплект	
11.	П'єзоелектричні сповіщувачі.		2	
12.	Інерційні сповіщувачі.		2	
13.	Сповіщувачі (системні, акустичні, барометричєі, комбіновані, електричні).		2 комплект	
14.	Різні приймально-контрольні прилади.		5	
15.	Прожектори, стробоскопи, сирени, автодозвони, електрозамки.		5 комплект	
16.	Електромагнітні реле.		10	
17.	Контролери.		5	
18.	Зчитувачі.		5	
19.	Аудіодомофони.		5	
20.	Відеокамери (різні).		5	
21.	Відеомонітори.		5	
22.	Відеокомплекс.		1	
23.	Прилад приймально-контрольний пожежний та управління «ППКП».		1	
24.	Шумомір (межа вимірів: 0-120 дБ).		1	
25.	Прилад приймально-контрольний «А16-512».			
26.	Пристрій кінцеве об'єктове системи передачі сповіщень про надзвичайні ситуації «Блискавка».		1	
27.	Система оповіщення «ТАНГО» («Ліра»).		1	
28.	Сповіщувач пожежний світлозвуковою «Щит-12А».		1	
29.	Сповіщувач пожежний ручний «АС-05», «П5-2Р».		1	
30.	Сповіщувач пожежний димовий «ПІ 212-5 МУ».		1	
31.	Сповіщувач пожежний тепловий «ПІ-105».		1	
32.	Прилад приймально-контрольний охоронний 4-шлейфним «А6-04А».		1	
33.	Прилад приймально-контрольний «ПКП-РДО».		1	
34.	Блок безперебійного живлення «СКАТ».		1	
35.	Тестер для перевірки залишкової ємності акумуляторних батарей.		1	
36.	Програматор приймально-контрольних приладів «Алеся».		1	
37.	Система передачі сповіщень Асоса «Алеся».		1	
38.	Система передачі сповіщень «Аларм-ВБМ».		1	
39.	Радіоканальна система передачі сповіщень «Новатех-РДО».		1	
40.	. Сповіщувач пасивний оптико -електронний інфрачервоний об'ємний «ІВ-К» (виконання Б).		1	

41.	Сповісшувач пасивний оптико- електронний «1Б-2260», « ІНС-106».		1	
42.	Сповісшувач пасивний оптико -електронний інфрачервоний об'ємний «ІНС-105».		1	
43.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІН -107».		1	
44.	Сповісшувач суміщений «Філін-1» («Філін-2»).		1	
45.	Сповісшувач вібраційний п'єзоелектричний «УШШЕ» («Е8-400»).		1	
46.	Сповісшувач тривожної сигналізації «РВ-1» («РВ-2»).			
47.	Сповісшувач трибоелектронний «Спрут-01».		1	
48.	Сповісшувач сейсмічний «ВМ 560».		1	
49.	Тестер «ЕБТ-300» для перевірки радіусу дії вібраційних сповісшувачів.		1	
50.	Імітатор руйнування скла «РС-701».		1	
51.	Сповісшувач охоронний магнітоконтатний «СМК 1».		1	
52.	Сповісшувач охоронний магнітоконтатний «СМК 2».		1	
53.	Сповісшувач охоронний магнітоконтатний «СМК 3».		1	
54.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІОН».		1	
55.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІВ-П».		1	
56.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІВ-К» (виконання А).		1	
57.	Сповісшувач охоронний комбінований радіохвильової пасивний інфрачервоний «ІНС-307».		1	
58.	Сповісшувач охоронний комбінований «ІНС-409».		1	
59.	Сповісшувач пасивний звуковий для блокування закслених конструкцій «Ліра».		1	
60.	Сповісшувач пасивний звуковий для блокування закслених конструкцій «ШКЛО-У».		1	
61.	Прилад приймально-контрольний «Сигнал-20П».		1	
62.	Сповісшувач пасивний звуковий для блокування закслених конструкцій «ІНС-206».		1	
63.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний стельового виконання «DISC».		1	
64.	. Сповісшувач охоронно-пожежний ультразвукової «Microsonic».		1	
65.	Прилад приймально-контрольний пожежний «ГГПКП-8».		1	
66.	Прилад приймально-контрольний охоронний «АЛАРМ-5/4».		1	
67.	Прилад приймально-контрольний пожежний «АЛАРМ-8».		1	
68.	Прилад приймально-контрольний охоронний «А6-02».		1	

69.	Прилад приймально-контрольний «А6-06А».		1	
УІІ. Технічні засоби навчання				
1.	Комп'ютер.		1	
2.	Мультимедійні засоби навчання (на кожен навчальну дисципліну).		комплект	
3.	Плакатниця.		1	
4.	Телевізор.		1	
УІІІ. Засоби захисту				
1.	Діелектричні боти.		2	
2.	Діелектричні калоші.		2	
3.	Діелектричний килимок.		15	
4.	Ізольована драбина.		1	
5.	Окуляри захисні.		15	
6.	Підставки і підкладки.			За необхідністю
7.	Протипожежні засоби (комплект).		1	
8.	Рукавиці брезентові.		15	
9.	Рукавиці діелектричні.		15	
10.	Спеціальні щітки для змитання.	15		

Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7244.ІО.64.20-2014

(позначення стандарту)

Професія: Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Код: 7244

Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 6-го розряду

**Видання офіційне
Київ – 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика
випускника професійно-технічного
навчального закладу**

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

1. Професія: 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

2. Кваліфікація: електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 6-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати:

- будову, призначення та тактико-технічні дані систем контролю і табельного обліку проходу робітників та службовців на підприємства й установи, пультів централізованого спостереження, систем централізованої охорони нетелефонізованих квартир, апаратури звукозапису і радіостанцій, що застосовуються на пунктах централізованої охорони, приладів охоронно-пожежної сигналізації, що працюють із застосуванням радіостанцій;
- порядок проведення робіт із вхідного контролю апаратури охоронно-пожежної сигналізації;
- порядок підготовки контрольно-вимірювальних приладів для держперевірки;
- основи підприємницької діяльності.

Повинен вміти:

- виконувати експлуатаційно-технічне обслуговування, установку, монтаж, налагодження та ремонт систем контролю і табельного обліку проходу робітників та службовців на підприємства і установи, пультів централізованого спостереження, систем централізованої охорони нетелефонізованих квартир, апаратури звукозапису, радіостанцій на пунктах централізованої охорони, приладів охоронно-пожежної сигналізації з використанням радіостанцій;
- проводити роботи із вхідного контролю апаратури охоронно-пожежної сигналізації, що підготовлена до встановлення на об'єктах; приймати участь в комісійній перевірці стану технічних засобів сигналізації на об'єктах;
- здійснювати перевірку стану контрольно-вимірювальних приладів і підготовку їх до відправлення на повірку;
- здійснити заходи з державної реєстрації суб'єкта малого підприємництва, знати основи формування бізнес-плану.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

- раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
- дотримуватися норм технологічного процесу;
- не допускати браку у роботі;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
- знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;
- володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При підвищенні кваліфікації

Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 5-го розряду»; стаж роботи за професією не менше 3 років та кваліфікаційна атестація на виробництві з присвоєнням кваліфікації «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 6-го розряду».

5.2. Після закінчення навчання

Професійно-технічна освіта, освітня кваліфікація «кваліфікований робітник» за професією «електромонтер охоронно-пожежної сигналізації 6-го розряду».

6. Сфера професійного використання випускника

Монтаж та обслуговування систем охоронно-пожежної сигналізації, пожежної сигналізації, систем контролю управління доступом, відеоспостереження, пожежогасіння та сповіщення людей.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план
Професія – 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація – 6 розряд
Загальний обсяг навчального часу – **513** годин

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	28	2
1.1.	Інформаційні технології.	6	2
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва.	6	
1.3.	Основи правових знань.	6	
1.4.	Резерв часу.	10	
2.	Професійно-теоретична підготовка	117	4
2.1.	Спецтехнологія.	60	
2.2.	Читання креслень і схем.	6	4
2.3.	Електроматеріалознавство.	10	
2.4.	Охорона праці.	15	
2.5.	Комп'ютерні технології в ОПС.	26	
3.	Професійно-практична підготовка	346	
3.1.	Виробниче навчання на підприємстві.	108	
3.2.	Виробнича практика.	238	
4	Консультації	15	
5.	Державна кваліфікаційна атестація	7	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4):	498	6

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників за професією
7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації»**

1. Кабінети:

- спецтехнології
- електротехніки;
- матеріалознавства;
- охорони праці;
- креслення.

2. Лабораторії:

- інформаційних технологій;
- радіоелектроніки;
- електричних та радіотехнічних вимірювань;
- охоронно-пожежної сигналізації

3. Майстерні:

- слюсарна;
- 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;
- предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств-замовників кадрів.

**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.	WAP-технології.	2	
2.	Застосування системи Компас.	4	2
<i>Всього годин</i>		6	2

Тема 1. WAP-технології

Internet і мобільний зв'язок. WAP-сайти. WAP-браузер. Напрямки розвитку WAP-технологій. WAP-протокол. Переваги WAP-технологій. Можливості WAP-технологій.

Тем 2. Застосування системи Компас

Створення креслень за допомогою системи Компас. Застосування системи Компас для виготовлення креслень, складальних креслень та іншої технічної документації.

Лабораторно-практична робота

1. Використання можливостей системи «Компас» за напрямом професії.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Підприємство, як сфера діяльності в умовах ринкової економіки.	1	
2.	Основи організації керування підприємством.	1	
3.	Планування підприємницької діяльності.	1	
4.	Комерційна діяльність підприємства.	1	
5.	Фінанси та облік, система обслуговування бізнесу.	1	
6.	Антикризова система господарювання.	1	
	Всього годин:	6	

Тема 1. Підприємство, як сфера діяльності в умовах ринкової економіки

Підприємництво як сучасна форма господарювання. Процес створення підприємства в галузі. Вибір сфери підприємницької діяльності. Способи входження в бізнес. Бізнес-план як інструмент підприємницької діяльності, призначення і структура. Джерела залучення коштів. Складання установчих документів. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності. Договірні взаємовідносини та партнерські зв'язки в підприємницькій діяльності. Міжнародна підприємницька діяльність.

Закон України «Про підприємництво», Закон України «Про господарські товариства».

Тема 2. Основи організації керування підприємством

Поняття та необхідність управління. Сутність і функції процесу управління. Інструменти управління. Методи управління діяльністю підприємства. Сучасні принципи управління: чіткий розподіл праці, додержання дисципліни і порядку, повноваження і відповідальність, використання мотивації високопродуктивної праці.

Організаційні структури управління підприємством, її переваги. Шляхи удосконалення управління виробництвом. Вищі органи Державного управління

Тема 3. Планування підприємницької діяльності

Державне економічне регулювання діяльності суб'єктів господарювання. Прогнозування розвитку підприємства. Методологічні основи планування. Стратегія розвитку підприємства та бізнес-планування. Тактичне й оперативне планування. Формування бізнес-плану

Тема 4. Комерційна діяльність підприємства

Маркетингова діяльність і формування програми випуску продукції. Матеріально-технічне забезпечення виробництва. Якість і конкурентоспроможність продукції. Стандартизація та сертифікація продукції.

Тема 5. Фінанси та облік, система обслуговування бізнесу

Облік виконаних робіт, наданих послуг та їх оплата. Кредити. Види кредитів. Оренда. Орендна плата.

Система обслуговування бізнесу. Використання ЕОМ у бізнесі. Програми для офісу. Інтернет, комп'ютерні мережі. Консалтингові Фірми. Юридичні консультації. Арбітражні суди. Аудиторські фірми. Служби зайнятості та агенції з працевлаштування.

Тема 6. Антикризова система господарювання

Економічна безпека підприємства. Аналітична оцінка рівня економічної безпеки підприємства. Загальна характеристика процесу реструктуризації підприємства. Санація (фінансове оздоровлення) суб'єктів господарювання.

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

<i>№ з/п</i>	<i>Теми</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Правове регулювання господарських відносин у промисловості	4	
2	Захист господарських прав і інтересів	2	
	Всього годин:	6	

Тема 1. Правове регулювання господарських відносин у промисловості

Правове регулювання діяльності промислових підприємств – обов’язкова умова ефективності виробництва. Правовий статус підприємств. Загальні умови створення та реєстрації підприємства. Трудові доходи працівника підприємства. Соціальна діяльність підприємства. Правові та економічні умови господарської діяльності підприємств.

Тема 2. Захист господарських прав і інтересів

Загальні положення. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв’язання господарських спорів. Доарбітражне врегулювання господарських спорів. Порушення справ у арбітражному суді. Учасники арбітражного процесу. Подання позову. Вирішення господарських спорів.

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

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Технічне обслуговування, установка, монтаж, наладка і ремонт пожежної та охоронно-пожежної сигналізації (ОС, ПС і ОПС)	18	
2.	Прийомні контрольні прилади і пристрої	8	
3.	Системи передачі сповіщень	10	
4.	Технічне обслуговування і ремонт систем ОС і установок пожежної автоматики.	14	
5.	Монтаж систем охоронної і пожежної сигналізації. Правила виробництва і приймання робіт	6	
6.	Системи контролю і управління доступом. Системи охоронні телевізійні	4	
	<i>Всього годин :</i>	<i>60</i>	

Тема 1. Технічне обслуговування, установка, монтаж, наладка і ремонт пожежної та охоронно-пожежної сигналізації (ОС, ПС і ОПС)

Види сповіщувачів (пожежні, крапково охоронні, поверхневі, лінійні та об'ємні сповіщувачі руху), їх класифікація. Призначення, будова, принцип дії, способи перевірки працездатності і вимоги до установки.

Налагодження та регулювання сповіщувачів ОС, ПС і ОПС.

Тема 2. Прийомні контрольні прилади і пристрої

Монтаж, наладка, технічне обслуговування і ремонт високочастотного ущільнення телефонних ліній. Вхідний контроль технічних засобів ОС і ПС, апаратури звукозапису. Перевірка працездатності апаратури звукозапису, радіо і GSM- зв'язки ПКП. Ремонт ввіднокомутуючих пристроїв, наладка й електричне регулювання блоку ОС і ПС.

Тема 3. Системи передачі сповіщень

Система охорони на провідних лініях. Апаратура високочастотного ущільнення в системах автоматичного додзвону, алгоритм перевірки їх працездатності і особливості експлуатації. Система передачі сповіщень по GSM каналу.

Безпроводні системи передачі сповіщень. Організація радіозв'язку між сповіщувачем і багатоканальним приймачем. Особливості радіопередаючих і прийомних пристроїв, що застосовуються в ОПС. Способи перевірки їх працездатності. Системи безпеки на базі персонального комп'ютера.

Тема 4. Технічне обслуговування і ремонт систем ОС і установок пожежної автоматики

Порядок технічного обслуговування і ремонту систем периметральної сигналізації емнісного і фотопроменевого типу, високочастотного ущільнення телефонних ліній. Методи знаходження несправностей і особливості ремонту технічних засобів ОПС із демонтажем їх і без нього з місця експлуатації.

Класифікація об'єктів (приміщень), що охороняються і тактика застосування технічних засобів їх захисту (особливо важливі об'єкти і відокремлені приміщення, перший, другий і третій рубіж охоронної сигналізації (банки, торговельні центри, промислові підприємства, квартири тощо).

Додаткові вимоги до охоронної і тривожної сигналізації сховищ вогнепальної зброї.

Ліцензійні вимоги при здійсненні діяльності по забезпеченню пожежної безпеки.

Тема 5. Монтаж систем охоронної і пожежної сигналізації. Правила виробництва і приймання робіт

Вимоги проектної і технологічної документації технічних засобів ОПС. Захисне заземлення установок ОПС.

Пусконаладочні роботи. Приймання в експлуатацію технічних засобів ОПС.

Гарантії і порядок складання рекламаций.

Вимоги безпеки праці при виконанні захисного заземлення апаратури і пусконаладочних робіт технічних засобів ОПС.

Тема 6 Системи контролю і управління доступом. Системи охоронні телевізійні

Вимоги до систем контролю і управління доступом, систем охоронних телевізійних, порядок їх застосування.

Порядок перевірки працездатності систем контролю і управління доступом, систем охоронних телевізійних

**Типова навчальна програма
з предмета «Читання креслень і схем»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1	Читання електротехнічних креслень і схем	6	4
Всього годин:		6	4

Тема 1. Читання електротехнічних креслень і схем

Читання електричних схем керування, сигналізації та автоматизації електроустаткування підприємства.

Послідовність читання 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 напругу.

Правила виконання структурних і функціональних схем. Порядок запису елементів у специфікації. Правила виконання монтажних та інших типів схем.

Лабораторно-практична робота

1. Читання схем.

**Типова навчальна програма
з предмета “Електроматеріалознавство”**

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Електротехнічні матеріали	2	
2.	Провідникові матеріали	2	
3.	Напівпровідники	2	
4.	Електроізоляційні матеріали	2	
5.	Допоміжні матеріали	2	
	Всього:	10	

Тема 1. Електротехнічні матеріали

Електротехнічна продукція та нові технічні матеріали вітчизняного та зарубіжного виробництва, їх характеристики та застосування.

Тема2. Провідникові матеріали

Провідники високої провідності. Кріопровідники, їх властивості, переваги порівняно з іншими провідниками та галузі їх застосування. Провідникові матеріали надвисокої нагрівостійкості. Матеріали для тонко- і товстопліткових елементів інтегральних мікросхем. Провідникові матеріали і пасти. Резистентні матеріали і пасти. Сучасні провідникові матеріали та вироби, їх характеристики та застосування.

Тема3. Напівпровідники

Складні напівпровідникові композиції, їх застосування. Матеріали для легування напівпровідників і створення електродних виводів.

Тема4. Електроізоляційні матеріали

Класифікація електроізоляційних матеріалів, їх види, призначення та застосування. Терморезистивні і термопластичні електроізоляційні матеріали, їх призначення та застосування.

Діелектричні матеріали і пасти, які застосовуються в інтегральних мікросхемах. Сучасні діелектричні матеріали з використанням скла, кераміки та фарфору, їх характеристики та галузі застосування.

Тема5. Допоміжні матеріали

Сучасні абразивні та інші матеріали, які застосовуються для зачищення електричних контактів, їх класифікація, види. Класифікація синтетичних клеїв, що застосовуються в електротехнічній промисловості. Синтетичні клеї, їх види, властивості, призначення та застосування. Композиційні матеріали, їх склад та призначення.

**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.	2	
2.	Основи безпеки праці в галузі.	5	
3.	Основи пожежної безпеки.	2	
4.	Основи електробезпеки.	2	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичний огляд.	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.	2	
	<i>Всього годин:</i>	<i>15</i>	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Типове положення про навчання з питань охорони праці.

Державний нагляд і громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи на підприємстві; пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці.

Соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. Основні положення Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності". Відшкодування власником шкоди працівникам у випадку ушкодження їх здоров'я. Відшкодування моральної шкоди.

Обов'язки власника відносно створення безпечних і нешкідливих умов праці. Обов'язки робітника щодо виконання вимог нормативних актів з охорони праці.

Основні вимоги Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

Інструкції та інші нормативні акти, що регулюють охорону праці на виробництві.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Інструктажі з безпеки праці, їх види, терміни проведення, порядок оформлення.

Порядок допуску до роботи робітників, навчання безпечних методів праці і перевірки знань.

Правила безпеки під час пуску і зупинення обслуговуваного устаткування, встановлення огорож, запобіжних пристроїв, попереджувальних написів, знаків.

Вимоги до виробничого устаткування і виробничих процесів щодо забезпечення безпеки праці. Безпека праці під час експлуатації механічного, пневматичного і електричного інструменту. Правила особистої безпеки для робітників та захисні засоби.

Захисні засоби електромонтера ОПС, порядок їх перевірки.

Заходи безпеки при монтажі, технічному обслуговуванні і ремонті ОПС. Заходи безпеки при переміщенні важких предметів до міста робіт.

Вимоги нормативних актів з охорони праці відносно виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд.

Планово-запобіжні ремонти засобів праці. Організація профілактичної роботи щодо запобігання травматизму при виконанні робіт при монтажі, технічному обслуговуванні і ремонті ОПС.

Вимоги безпеки праці під час роботи електромонтера ОПС.

Вимоги безпеки праці до виробничого устаткування і утримання робочого місця електромонтера ОПС. Загальні правила користування інструментом та інвентарем. Пристрої запобіжні, огорожувальні, сигналізуючі. Засоби захисту (колективні, індивідуальні). Безпечні прийоми і методи праці. Дії робітників під час виникнення небезпечної ситуації на робочому місці.

Безпека праці під час виконання загальнослюсарних, електрослюсарних та монтажних робіт.

Електробезпека в галузі.

Заходи безпеки при виконанні робіт на висоті.

Безпечне виконання робіт по технічному обслуговуванню та ремонту кабельних магістралей.

Заходи безпеки при виконанні робіт по проведенні електричного та механічного настроювання, ремонту та регулювання електромеханічних, радіотехнічних приладів та апаратури ОПС.

Вимоги безпеки праці при регулюванні джерел живлення.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Основні нормативні документи, які регламентують роботу щодо забезпечення пожежної безпеки робочого місця, об'єктів підприємства: Закон України "Про пожежну безпеку", Правила пожежної безпеки в Україні, інструкції з пожежної безпеки та з охорони праці при гасінні пожежі для працівників підприємства, плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на виробництві тощо.

Аналіз характерних промислових аварій, що пов'язані з викидами, вибухами та пожежами на виробництві. Основні причини пожеж: порушення технологічних регламентів, несправність виробничого устаткування, іскри при виконанні електрогазозварювальних та газополумених робіт, необережне поводження з вогнем, іскри котельних та інших установок, порушення правил користування інструментом і електронагрівальними приладами.

Обов'язки керівника підприємства, інших посадових осіб та працівників щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта, діляниць виробництва та

робочих місць. Заходи пожежної безпеки, яких необхідно дотримуватись перед початком і під час роботи та по її закінченні з метою запобігання пожежам (протипожежний режим об'єкта тощо). Призначення і місцезнаходження на об'єкті засобів пожежогасіння, протипожежного устаткування та інвентарю (вогнегасників, внутрішніх пожежних кранів, бочок з водою, ящиків з піском, стаціонарних установок пожежогасіння); правила їх використання.

Стисла характеристика виробництва і пожежна небезпека технологічного процесу, сировини, готової продукції, агрегатів, установок тощо.

Утримання території підприємства, протипожежні розриви, джерела протипожежного водопостачання, протипожежний режим на об'єкті.

Основні вимоги пожежної безпеки в будівлях і приміщеннях, при експлуатації електроустаткування, опалювальних приладів, систем вентиляції, під час проведення електрогазозварювальних, паяльних та інших вогневих робіт, під час фарбування, знежирення, миття виробів і устаткування.

Вимоги пожежної безпеки в котельнях, лабораторіях, архівах, складських приміщеннях, гаражах, на складах при зберіганні хімічних речовин, паливно-мастильних матеріалів, під час роботи з пожежо-вибухонебезпечними матеріалами, в приміщеннях з масовим перебуванням людей (клубах, лікувальних закладах, їдальнях тощо).

Вимоги пожежної безпеки під час роботи в цеху, на робочому місці. Основні вимоги до утримання шляхів евакуації, автоматичних систем пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації.

Правила безпеки праці щодо запобігання нещасному випадку при користуванні вогнегасильними засобами під час гасіння пожежі.

Засоби зв'язку і сповіщення про пожежу на об'єкті, в цеху. Місця розташування телефонів, пристроїв для подавання звукових сигналів пожежної тривоги; правила їх використання.

Дії працівників при виявленні в цеху чи на території об'єкта задимлення, загоряння або пожежі.

Порядок сповіщення про пожежу в пожежну охорону, газорятівну або інші аварійні служби, організація зустрічі пожежних частин, команд, добровільних пожежних дружин. Відімкнення при необхідності технологічного устаткування, комунікацій, електроустановок і вентиляції. Гасіння пожежі наявними на об'єкті засобами пожежогасіння. Порядок включення стаціонарних установок, евакуації людей і матеріальних цінностей.

Дії працівників після прибуття пожежних підрозділів (подання допомоги в прокладанні рукавних ліній, участь в евакуації матеріальних цінностей та виконання інших робіт за вказівками керівника гасіння пожежі).

Розслідування та облік пожеж, розробка заходів щодо запобігання пожежам і загибелі людей на них.

Дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна відповідальність робітників та посадових осіб за порушення вимог пожежної безпеки і виникнення пожежі.

Порядок утримання на об'єкті засобів пожежогасіння влітку і взимку.

Заходи пожежної безпеки в побуті. Основні причини виникнення пожеж: несправність електромережі, неправильне поводження з самозаймистими матеріалами і опалювальною системою, перевантаження проводів електромережі, коротке замикання, нагрівання контактних з'єднань тощо.

Загальні заходи щодо запобігання пожежам.

Правила пожежної безпеки при користуванні електроприладами, експлуатації газових печей, колонок, застосуванні товарів побутової хімії тощо.

Тема 4. Основи електробезпеки

Статистичні відомості про стан виробничого електротравматизму, його основні причини та шляхи зниження рівня.

Електричний струм та особливості ураження ним. Постійний і змінний струм, його шкідливий вплив на організм людини.

Класифікація виробничих приміщень за небезпекою ураження працівників електричним струмом.

Коллективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках, порядок їх використання, зберігання і обліку, періодичність та види випробувань. Плакати і знаки безпеки, що використовуються в електроустановках.

Заземлення і занулення електроустановок, їх призначення, захист, максимально допустимі величини опору.

Заходи безпеки під час роботи з електрифікованим інструментом, зварювальними і знижувальними трансформаторами, переносними світильниками тощо.

Вимоги безпечного застосування машин і механізмів, порядок виконання робіт у діючих електроустановках: організаційні та технічні заходи, наряд-допуск до роботи, інструктаж; групи електробезпеки.

Особа, відповідальна за стан електрогосподарства; її статус, кваліфікація, група електробезпеки, обов'язки і відповідальність.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичний огляд

Нормативні акти з питань гігієни праці, санітарні норми і правила, гігієнічні та санітарні нормативи щодо робочого місця працівника, температурного та водного режимів.

Організація і здійснення контролю за факторами виробничого середовища та трудового процесу.

Заходи щодо поліпшення умов праці й виробничого середовища. Засоби індивідуального і колективного захисту робітників: порядок забезпечення, класифікація, вибір. Спецодяг, спецвзуття: норми і періодичність видавання, обов'язковість користування ними, а також запобіжними пристроями. Правила користування індивідуальними пакетами. Заборона допуску до роботи працівників, які відмовляються користуватися необхідними засобами колективного та індивідуального захисту.

Основні шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, інфразвук, ультразвук, іонізуючі та неіонізуючі випромінювання, підвищена температура, вологість повітря, невідповідне освітлення, тверді й рідкі

аерозолі тощо), характерні для даного виробництва; джерела їх утворення, класифікація, гранично допустимі рівні, можливий вплив на робітників.

Забезпечення нагляду за виробничим середовищем. Гігієнічний контроль виробничого середовища та його основні методи (фотометричний, газохроматографічний, полярографічний).

Санітарно-побутове забезпечення робітників: основні нормативні документи, конкретні приклади недоліків.

Санітарна характеристика робочого місця електромонтера з охоронно-пожежної сигналізації, основні вимоги до її складання. Санітарне утримання робочого місця. Режим роботи. Особиста гігієна. Санітарно-побутове, санітарне і медичне обслуговування на підприємстві.

Санітарні норми забезпечення робітників побутовими пристроями (душовими, санвузлами, гардеробними, кімнатами для приймання їжі). Характеристика виробничо-побутових приміщень. Забезпечення питною водою.

Визначення придатності працівника до роботи, оцінка стану його здоров'я, необхідність переведення на іншу роботу, відновлення працездатності.

Медичне і санітарне обслуговування працівників. Медичні огляди – попередні та періодичні; нормативні акти з їх організації і проведення (Положення про медичний огляд працівників певних категорій. Перелік професій, працівники яких підлягають медичному огляду: накази МОЗ України №45 від 31.03.94 та №139 від 07.06.99). Вік, до якого всі працівники підприємства 1 раз на рік проходять обов'язкові медичні огляди. Обов'язки працівника щодо проходження медичних оглядів і власника за їх проведення.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Поняття першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дій, швидкість, рішучість, спокій. Перша допомога при кровотечах. Класифікація кровотеч, їх основні види, ознаки. Перша допомога при капілярній, артеріальній і венозній кровотечах. Зупинення кровотечі притискуванням ушкодженої судини до прилеглої кістки, максимальним згинанням кінцівки, за допомогою джгута або джгута-закрутки.

Способи реанімації. Підготовка потерпілого до реанімації. Штучне дихання способом «рота в рот» або «з рот в ніс». Непрямий (закритий) масаж серця. Способи перенесення і перевезення потерпілого від нещасного випадку на виробництві, випадки заборони перенесення (перевезення) без присутності лікаря.

Надання першої допомоги при отруєннях (етиленгліколем або харчовому) в тяжких випадках і втраті свідомості: перелік дій.

Опіки, їх класифікація (I-II-III-IV ступеня); дії робітника. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, при опіках очей.

Теплові і сонячні удари: характерні ознаки, перша допомога.

Види електротравм. Безпечні методи вивільнення потерпілого від дії електричного струму. Термічна, електролітична і біологічна дія електричного

струму на організм людини. Правила надання першої допомоги потерпілим від ураження електричним струмом.

Перша допомога при ударах. Струс головного мозку. Удари в області хребта. Синдром здавлювання.

Перша допомога при вивихах і розтягненні зв'язок: порядок дій робітника, заборонені прийоми.

Перша допомога при пораненнях. Визначення і класифікація ран. Види перев'язувального матеріалу. Типи пов'язок, правила їх накладання. Терміни накладання джгута взимку і влітку. Надання першої допомоги при пораненні голови, шиї тощо.

Перша допомога при переломах, їх класифікація. Ознаки переломів кінцівок, ребер тощо. Поняття про закриті і відкриті переломи: порядок дій, правила накладання шин.

Перша допомога при ушкодженні хребта і кісток тазу. Перша допомога при утопленні: порядок дій.

**Типова навчальна програма
з предмета «Комп'ютерні технології в ОПС»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Роль телемеханіки в управлінні виробничими процесами.	1	
2.	Передача телемеханічної інформації.	3	
3.	Основні телемеханічні пристрої.	3	
4.	Телемеханічні системи.	3	
5.	Встановлення спеціалізованого програмного забезпечення в комп'ютер.	4	
6.	Передача відеосигналу на віддалений комп'ютер.	2	
7.	Підключення аналогових камер до комп'ютера.	1	
8.	Перекодування зображення в інший формат.	2	
9.	Відеомодеми.	4	
10.	Застосування мікропроцесорної техніки в телемеханіці.	2	
11.	Передача відеосигналу по електромережі.	1	
<i>Всього годин:</i>		26	

Тема1. Роль телемеханіки в управлінні виробничими процесами

Загальні відомості з телевимірювання, телерегулювання, телекерування та телесигналізації.

Тема2. Передача телемеханічної інформації

Види сигналів, що застосовуються для передачі телемеханічної інформації, їх характеристики. Амплітудна, частотна та імпульсно-фазова модуляція. Стійкість системи до промислових та атмосферних перешкод передачі телемеханічної інформації. Теорема Котельникова.

Тема3. Основні телемеханічні пристрої

Функціональні блоки пристроїв телемеханіки.

Телемеханічні пристрої прийому і передачі телесигналів. Релейно-контактні та безконтактні телемеханічні пристрої. Пристрої телевимірювання, телерегулювання, телекерування, телесигналізації. Апаратура передачі і прийому даних.

Тема4. Телемеханічні системи

Частотні, фазові та широтно-імпульсні системи телекерування і телесигналізації та їх схеми.

Тема 5. Встановлення спеціалізованого програмного забезпечення в комп'ютер

Особливості встановлення спеціалізованого програмного забезпечення в комп'ютер під керуванням Windows від різних виробників

Особливості встановлення програмного забезпечення під Linux.

Встановлення програмного забезпечення під Linux. Налаштування програмного забезпечення під Linux.

Тема 6. Передача відеосигналу на віддалений комп'ютер

Використання комп'ютерних мереж для передачі відеосигналу. Підключення комп'ютера до комп'ютерної мережі. Програми для передачі відеосигналу. Налаштування програм для передачі відеосигналу

Тема 7. Підключення аналогових камер до комп'ютера

Спеціалізовані перехідники. Види аналогових камер. Порядок підключення аналогових камер до комп'ютера через -USB.

Тема 8. Перекодування зображення в інший формат

Формати відео файлів. Поширені формати відео файлів. Спеціальні програми перекодування відео файлів.

Тема 9. Відеомодеми

Відеомодеми, загальні відомості. Підключення, налаштування відеомодемів.

Тема 10. Застосування мікропроцесорної техніки в телемеханіці

Застосування мікро ЕВМ і мікропроцесорів у телемеханіці.

Пристрої телемеханіки в системах керування виробничими процесорами та електропостачання.

Тема 11. Передача відеосигналу по електромережі

Передача відеосигналу по електромережі – загальні відомості. Прилади для передачі відеосигналу по електромережі, підключення, налаштування.

**ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З
ВИРОБНИЧЬОГО НАВЧАННЯ**

**Професія - 7244 Електромонтер охоронно-пожежної
сигналізації**

Кваліфікація - 6 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
	Виробничі навчання	
	I Виробниче навчання на виробництві	
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві	6
2.	Експлуатаційно-технічне обслуговування приладів, пристроїв і систем охоронно-пожежної сигналізації (ОС і ОПС)	102
	Всього годин:	108
	II. Виробнича практика	
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві	7
2.	Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації складністю 6-го розряду Кваліфікаційна пробна робота	231
	Всього годин:	238
	Разом:	346

I. Виробниче навчання на виробництві

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

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.

Тема 2. Експлуатаційно-технічне обслуговування приладів, пристроїв і систем охоронно-пожежної сигналізації (ОС і ОПС)

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці
Установка, монтаж, наладка і ремонт приладів, датчиків, пристроїв і систем охоронно-пожежної сигналізації

Навчально-виробничі роботи

Експлуатаційно-технічне обслуговування, встановлення, монтаж, налагодження та ремонт контрольно-приймальних приладів і датчиків всіх тип.

Монтаж приладів приймально-контрольних і концентраторів; пристроїв сигнально-пускових і приладів управління.

Випробування нових зразків охоронно-пожежної сигналізації, встановлення, монтаж нових зразків апаратури охоронно-пожежної сигналізації.

Перевірка працездатності приладів і пристроїв систем сигналізації.

Перевірка систем контролю та табельного обліку проходу робітників і службовців на підприємства і в установи, пультів централізованого спостереження, систем централізованої охорони не телефонізованих квартир

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві

Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві. Знайомство з підприємством, цехами, а також з організацією праці «Електромонтера охоронно-пожежної сигналізації» 6-го розряду.

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

Тема 2. Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації складністю 6-го розряду

Самостійне виконання робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації 6-го розряду з дотриманням безпеки праці та пожежної безпеки.

Примітка

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

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Монтаж, установка, наладка та ремонт програмованих приймально-контрольних приладів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, які використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку; ретрансляторів і пультів централізованого спостереження автоматизованих систем передачі сповіщень; пристроїв керування систем контролю і управління доступом; технічних засобів телевізійних систем відеоспостереження та радіостанцій.

2. Технічне обслуговування та ремонт інтегрованих систем охорони і автоматизованих систем передачі сповіщень, які використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку.
3. Комплексна наладка на об'єктах змонтованих систем тривожної сигналізації, а також телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю і управління доступом, інтегрованих систем охорони.
4. Технічне обслуговування та ремонт лінійних пристроїв і пристроїв харчування адресних систем охоронно-пожежної сигналізації на базі мікропроцесорної техніки.
5. Участь у комісійній перевірці стану технічних засобів і систем охорони на об'єктах, що охороняються.
6. Проведення робіт з вхідного контролю технічних засобів тривожної сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень радіоканали, телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю управління доступом, радіостанцій.)

Примітка

Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації вищої кваліфікації, крім перелічених робіт, розряду, який йому присвоюється повинен володіти навичками та вмінням виконувати роботи, передбачені характеристиками робіт електромонтера охоронно-пожежної сигналізації нижчої кваліфікації.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 7244 Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації

Кваліфікація: 6 розряд

Знає, розуміє:

1. Способи виконання монтажних робіт у схемах різної складності.
2. Будову і правила технічного обслуговування пристроїв охоронно-пожежної сигналізації.
3. Правила перевірки працездатності систем контролю і управління доступом, телевізійних систем відеоспостереження.
4. Порядок проведення робіт з вхідного контролю технічних засобів тривожної сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні канали.
5. Системи електроживлення.
6. Правила підготовки контрольно-вимірювальних приладів для повірки.
7. Основи радіозв'язку.
8. Способи запобігання та усунення виникаючих неполадок в обслуговуваних і ремонтуваних пристроях.
9. Методи перевірки технічних засобів на об'єктах, що охороняються.
10. Порядок проведення робіт з вхідного контролю технічних засобів телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю і управління доступом, систем тривожної сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень радіоканали, радіостанції.
11. Порядок тестування об'єктових пристроїв із застосуванням комп'ютерної техніки.
12. Основи ведення підприємницької діяльності.

Вміє:

1. Організувати робоче місце.
2. Виконувати технічне обслуговування програмованих приймально-контрольних приладів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, які входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку.
3. Виконувати технічне обслуговування лінійних блоків, ретрансляторів і пультів централізованого спостереження неавтоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень.
4. Виконувати технічне обслуговування провідних каналів зв'язку, апаратури звукозапису, пристроїв керування систем контролю і управління доступом.
5. Регулювати різні джерела живлення середньої складності з підганянням та заміною деталей і вузлів, перевіряти на функціонування друковані плати.
6. Регулювати складні реле, параметрів лінійного тракту.

7. Визначати причини нечіткої роботи блоків, усувати дефекти із заміною вузлів.
8. Перевіряти працездатність телевізійних систем відеоспостереження.
9. Проводити роботи з вхідного контролю технічних засобів тривожної, в т.ч. охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що використовують провідні канали для контролю стану, приймання та передачі сповіщень, апаратури звукозапису.
10. Проводити роботи з вхідного контролю технічних засобів апаратури звукозапису.
11. Проводити роботи з вхідного контролю технічних засобів сигналізації, що використовують радіоканали для прийому і передачі сповіщень.
12. Проводити роботи з вхідного контролю телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю і управління доступом, радіостанцій.
13. Перевіряти стан контрольно-вимірювальних приладів і підготовка їх до відправки на повірку.
14. Виконувати монтаж, установку, наладку і ремонт програмуємих приймально-контрольних приладів охоронної, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, що входять до складу автоматизованих систем передачі сповіщень, використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку.
15. Виконувати монтаж, установку, наладку і ремонт ретрансляторів і пультів централізованого спостереження автоматизованих систем передачі сповіщень; пристроїв керування систем контролю і управління доступом; технічних засобів телевізійних систем відеоспостереження та радіостанцій.
16. Виконувати технічне обслуговування та ремонт інтегрованих систем охорони і автоматизованих систем передачі сповіщень, що використовують для прийому і передачі сповіщень провідні та радіоканали зв'язку.
17. Виконувати комплексну наладку на об'єктах змонтованих систем тривожної сигналізації, а також телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю і управління доступом, інтегрованих систем охорони.
18. Виконувати технічне обслуговування та ремонт лінійних пристроїв і пристроїв живлення адресних систем охоронно-пожежної сигналізації на базі мікропроцесорної техніки.
19. Виконувати перевірку стану технічних засобів і систем охорони на об'єктах, що охороняються у складі комісій.
20. Виконувати роботи з вхідного контролю технічних засобів тривожної сигналізації, що використовують для прийому і передачі сповіщень радіоканали, телевізійних систем відеоспостереження, систем контролю управління доступом, радіостанцій.
21. Здійснити заходи з державної реєстрації суб'єкта підприємницької діяльності;
22. Сформувати бізнес-план суб'єкта підприємницької діяльності.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОBOB'ЯЗКОВИХ ЗАСOБІВ НАВЧАННЯ

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
I. Обладнання та механічний інструмент				
1.	Борознофрез.		1	
2.	Верстат вертикально-свердлувальний настільний.		2	
3.	Верстат заточувальний двосторонній.		1	
	Верстат радіально-свердлувальний.		1	
5.	Знімач універсальний, (різні).		5	
6.	Електродріль.		2	
7.	Ножиці електричні вібраційного типу.		1	
8.	Ножиці ручні, важільні.		1	
9.	Пістолет монтажний, поршневий ПЦ-52.		2	
10.	Прес-кліщі для опресування жил, різні.		5	
11.	Прес гідравлічний з електроприводом.		1	
12.	Стіл-верстат з витяжною вентиляцією.	15		
13.	Трубогін ручний.		2	
14.	Шафи (стенди-тренажери) з комплектом електрообладнання для монтажу електричних схем.	15		
15.	Телефонні апарати різних типів.	15		
II. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірочний та розмічальний				
1.	Висок зі шнуром.		2	
2.	Кернер.	15		
3.	Ключі гайкові двобічні (комплект).		3	
4.	Ключі гайкові розвідні.		2	
5.	Кутник перевірочний.		3	
6.	Кутомір.		2	
7.	Метр металічний складний.		10	
8.	Мітчики (комплект).		3	
9.	Молотки слюсарні.	15		
10.	Надфілі (комплект).		3	
11.	Напилки драчеві (комплект).		2	
12.	Напилки лицьові (комплект).		2	
13.	Напилки бархатні (комплект).		2	
14.	Плашки (різні).		30	
15.	Рамка ножів ручна з полотном.		5	
16.	Рівень брусковий.		2	
17.	Розмічувальна жердина.		2	
18.	Розмічувальна рамка з жердиною.		1	
19.	Розмічувальний трафарет.		2	
20.	Рулетка 5 м.		3	
21.	Свердла (комплект).		3	

22.	Свердла твердосплавні від 4-16мм (комплект).		2	
23.	Штангенциркуль.	15		
III. Інструмент, пристрої та матеріали для паяння і склеювання				
1.	Клеї (різні).			За необхідністю
2.	Лампа паяльна.		2	
3.	Паяльник бензиновий.		2	
4.	Паяльник електричний 40В.	15		
5.	Паяльник електричний 100Вт.		10	
6.	Припої м'які і тверді.			За необхідністю
7.	Флюси для м'яких та твердих припоїв.			За необхідністю
IV. Інструмент для виконання електромонтажних робіт				
1.	Бокоріз з діелектричною ручкою.	15		
2.	Інструмент типу УСА для опресування мідних та алюмінієвих наконечників і гільз.		5	
3.	Інструмент МБ-1М (МБ-2) для зняття ізоляції з кінців проводів і жил кабелів.	15		
4.	Кліщі для зняття ізоляції КСИ-1.	15		
5.	Кліщі універсальні КУ-1.		5	
6.	Кліщі для термічного зварювання проводів.		5	
7.	Ніж монтерський.	15		
8.	Плоскогубці універсальні з діелектричними ручками.	15		
9.	Показчики напруги.		5	
10.	Слюсарно-монтажний інструмент з ізованими ручками (комплект).	15		
11.	Шлямбур трубчастий діаметром 25 мм; 40 мм.		5	
12.	Комплект електромонтажного інструменту	15		
V. Прилади вимірювальні				
1.	Амперметри.		15	
2.	Вольтметри.		15	
3.	Ізовані і електровимірювальні кліщі.		2	
4.	Ізовані штанги.		2	
5.	Мегомметри (різні).		5	
6.	Омметр.		5	
7.	Універсальні вимірювальні прилади.		15	
8.	Фазометр.		1	
19.	Частотомір.		1	
20.	Вимірювальний прилад універсальний (вольтамперометр).		5	
21.	Частотомір електронно-лічильний.		2	
VI. Спеціальне обладнання, вироби та матеріали				
1.	Проводи, силові кабелі, контрольні кабелі.			За необхідністю
2.	Установочні і кріпильні вироби.			За необхідністю
3.	Стенди тренажери з комплектом обладнання для монтажу.	15		
4.	Електроконтактні сповіщувачі.		комплект	
5.	Магнітноконтактні сповіщувачі.		комплект	
6.	Вібродатчики.		5	
7.	Ультразвукові детектори.		5	

8	Радіохвильові детектори.		2	
9.	Фотоелектричні сповіщувачі.		5	
10.	Пасивні та активні ІЧ детектори.		комплект	
11.	П'єзоелектричні сповіщувачі.		2	
12.	Інерційні сповіщувачі.		2	
13.	Сповіщувачі (системні, акустичні, барометричні, комбіновані, електричні).		2 комплект	
14.	Різні приймально-контрольні прилади.		5	
15.	Прожектори, стробоскопи, сирени, автодозвони, електрозамки.		5 комплект	
16.	Електромагнітні реле.		10	
17.	Контролери.		5	
18.	Зчитувачі.		5	
19.	Аудіодомофони.		5	
20.	Відеокамери (різні).		5	
21.	Відеомонітори.		5	
22.	Відеокомплекс.		1	
23.	Прилад приймально-контрольний пожежний та управління «ППКП».		1	
24.	Шумомір (межа вимірів: 0-120 дБ).		1	
25.	Прилад приймально-контрольний «А16-512».			
26.	Пристрій оконічне об'єктове системи передачі сповіщень про надзвичайні ситуації «Блискавка».		1	
27.	Система оповіщення «ТАНГО» («Ліра»).		1	
28.	Сповіщувач пожежний світлозвуковою «Щит-12А».		1	
29.	Сповіщувач пожежний ручний «АС-05», «ПІ5-2Р».		1	
30.	Сповіщувач пожежний димовий «ПІ212-5 МУ».		1	
31.	Сповіщувач пожежний тепловий «ПІ-105».		1	
32.	Прилад приймально-контрольний охоронний 4-шлейфним «А6-04А».		1	
33.	Прилад приймально-контрольний «ПКП-РДО».		1	
34.	Блок безперебійного живлення «СКАТ».		1	
35.	Тестер для перевірки залишкової ємності акумуляторних батарей.		1	
36.	Програматор приймально-контрольних приладів «Алеся».		1	
37.	Система передачі сповіщень Асоса «Алеся».		1	
38.	Система передачі сповіщень «Аларм-ВБМ».		1	
39.	Радіоканальна система передачі сповіщень «Новатех-РДО».		1	
40.	. Сповіщувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІВ-К» (виконання Б).		1	
41.	Сповіщувач пасивний оптико-електронний «ІБ 2260», «ІНС-106».		1	
42.	Сповіщувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІНС-105».		1	
43.	Сповіщувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІНС-107».		1	
44.	Сповіщувач суміщений «Філін-1» («Філін-2»).		1	

45.	Сповісшувач вібраційний п'єзоелектричний «УШШЕ» («Е8-400»).		1	
46.	Сповісшувач тривожної сигналізації «РВ-1» («РВ-2»).			
47.	Сповісшувач трібоелектронний «Спрут-01».		1	
48.	Сповісшувач сейсмічний «ВМ 560».		1	
49.	Тестер «ЕБТ-300» для перевірки радіусу дії вібраційних сповісшувачів.		1	
50.	Імітатор руйнування скла «РС-701».		1	
51.	Сповісшувач охоронний магнітоконтатний «СМК 1».		1	
52.	Сповісшувач охоронний магнітоконтатний «СМК 2».		1	
53.	Сповісшувач охоронний магнітоконтатний «СМК 3».		1	
54.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІОН».		1	
55.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІВ-П».		1	
56.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний об'ємний «ІВ-К» (виконання А).		1	
57.	Сповісшувач охоронний комбінований радіохвильової пасивний інфрачервоний «ІНС-307».		1	
58.	. Сповісшувач охоронний комбінований «ІНС-409».		1	
59.	Сповісшувач пасивний звуковий для блокування засткленних конструкцій «Ліра».		1	
60.	Сповісшувач пасивний звуковий для блокування засткленних конструкцій «ШКЛО-У».		1	
61.	Прилад приймально-контрольний «Сигнал-20П».		1	
62.	Сповісшувач пасивний звуковий для блокування засткленних конструкцій «ІНС-206».		1	
63.	Сповісшувач пасивний оптико-електронний інфрачервоний стельового виконання «DISC».		1	
64.	Сповісшувач охоронно-пожежний ультразвукової «Microsonic».		1	
65.	Прилад приймально-контрольний пожежний «ГГПКП-8»		1	
66.	Прилад приймально-контрольний охоронний «АЛАРМ-5/4».		1	
67.	Прилад приймально-контрольний пожежний «АЛАРМ-8».		1	
68.	Прилад приймально-контрольний охоронний «А6-02».		1	
69.	Прилад приймально-контрольний «А6-06 А».		1	
УІІ. Технічні засоби навчання				
1.	Комп'ютер.		1	
2.	Мультимедійні засоби навчання (на кожду навчальну дисципліну).		комплект	
3.	Плакатниця.		1	
4.	Телевізор.		1	

VIII. Засоби захисту				
1.	Діелектричні боти.		2	
2.	Діелектричні калоші.		2	
3.	Діелектричний килимок.		15	
4.	Ізольована драбина.		1	
5.	Окуляри захисні.		15	
6.	Протипожежні засоби (комплект).		1	
7.	Рукавиці брезентові.		15	
8.	Рукавиці діелектричні.		15	
9.	Спеціальні щітки для змитання.	15		

Література

1. Атабеков В.Б. Монтаж електричних мереж і силового електроустаткування. – Київ: 1995.
2. Атабеков В.Б. Ремонт електрооборудования промышленных предприятий. – М.: 1986.
3. Андрианов В.И. Охранные устройства для дома и офиса: справ. Пособие. – СПб: 1999.
4. Анисимов М.В. Електротехніка з основами промислової електроніки. Лабораторний практикум. – Київ: Вища школа, 1997.
5. Анисимов М.В. Елементи електронної апаратури та їх застосування. – Київ: Вища школа, 1997.
6. Антоненко А.А. под.ред. Кирюхиной Т.Г. Техническая эксплуатация средств охраны и безопасности объектов. Учебно-методическое пособие. – М.: Макцентр, 2002.
7. Бабич М.П. Комп'ютерна схемотехніка. – Київ: МК-Прес, 2004.
8. Баран А.Н. Технология электромонтажных работ: практикум. – Минск: 2000.
9. Бондар В.М., Гаврилюк В.А. Духовний А.Х., Практична електротехніка для робітничих професій. – Київ: Веселка, 1997.
10. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. – Львів: Афіша, 2001.
11. Бурда А.Г. Обучение в электромонтажных мастерских. Учебное пособие. – М.: Радио и связь, 1988.
12. Варпалій З.С. Основи підприємництва. – Київ: Знання-Прес, 2003.
13. Вартанов Г.Л. и др. Электромонтер-ремонтник. – М.: Высшая школа, 1967.
14. Введенский Б.С. Оборудование для охраны периметров. – М.: Мир безопасности, 2002.
15. Винокурова Л.Е., Васильчик М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці – К.: Вікторія, 2001.
16. Волхонский В.В., Жежерин А.Р., Нефедов В.Г. Централизованные системы охранной сигнализации. Учебное пособие. – СПб.: ГААП, 1995.
17. Волхонский В.В. Устройство охранной сигнализации. 2-ое изд., Экополис и культура. – СПб: 2000.
18. Воробйов О.І. Проектування, монтаж, технічне обслуговування установок пожежної сигналізації. – Львів: 2003.
19. Гелин Ф.Д., Чаус А.С. Металлические материалы. – Минск: 1999.
20. Гужій А.М., Поворознюк Н.І. Електричні і радіотехнічні вимірювання. Київ: Навчальна книга, 2002.
21. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І., Самсонов В.В. Інформатика та інформаційні технології. – Харків: Компанія СМІТ, 2003.
22. Гуржій А.М., Сільвестров А.М., Поворознюк Н.І. Електротехніка з основами промислової електроніки. – Київ: Форум, 2002.

23. Живов М.С. Справочник молодого электромонтажника. – М.: Высшая школа, 1990.
24. Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності. – К.: Основа, 2004
25. Інструкція по експлуатації на охоронно-пожежний прилад «Рубін-6».
26. Иванов И.В. Охрана периметров. – М.: 2000.
27. Казанцев А.П. Электротехнические материалы. – Минск: 1998.
28. Камнев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок: Практ. пособие для ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990.
29. Канченко Т.В., Панченко М.П. Основы економіки. – Київ: Вища освіта, 2003.
30. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки. – Київ: Будівельник, 1994.
31. Колесник В.Т. Основные принципы проектирования систем пожарной сигнализации. – М.: 2002.
32. Колосницын Б.С. Полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы – Минск: 2000.
33. Корнилов Ю.В., Бредихин А.П. Слесарь-электромонтажник. – М.: Высшая школа, 1990.
34. Костеневич С.О. Радиоэлектроника: в 2 ч. – Минск: 2000.
35. Лозіков Г.М. Комп'ютерні мережі. – Київ: ЦНЛ, 2004.
36. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: 1999.
37. Никулин О.Ю. Петрушин А.Н. Системы телевизионного наблюдения. Учебно-справочное пособие. – М.: Оберег-РБ, 1998.
38. Фредерик Нильсон. Энциклопедия сетевого видеонаблюдения. – М.: 2011.
39. Охранные системы. – Информационно-технический журнал «Венбест»
40. Паспорт на концентратор охоронно-пожежної сигналізації «ДОЗОР-3М».
41. Попов Ю.П., Шовкошитний І.І. Основы электротехники, радио та мікроелектроніки. – Львів: Оріяна-Нова, 2001.
42. Родзевич В.Е. Загальна електротехніка. – Київ: Вища школа, 1993.
43. Руководство по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации. – М.: 1989.
44. Сергеев В.Г. Электроизмерительные приборы и их применение – М.: 1989.
45. Сибикин М.Ю., Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ – М.: 1999.
46. Сидоренко В.К. Технічне креслення. – Львів: Оріяна-Нова, 2000.
47. Синилов В.Г. Система охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. – М.: ИЦ Академия, 2010.
48. Системы безопасности. – Межотраслевой тематический каталог GROTECK.
49. Скаун О. Ф. Теория государства и права. – Х., 2000
50. Смердов А.А., Дяденко М. С. Мікроелектроніка. – К.: ГАЛА, 1998.
51. Старостин А.Н., Васильев С.И., Пинаев В.В. Электронные приборы и устройства. – М.: 1989.

- 52.Телешевський Б.Е. Вимірювання в електрорадіотехніці. – М.: Вища школа, 1984.
- 53.Федорчук А.И., Филянович Л.П., Милан Е.А. Охрана труда при эксплуатации электроустановок. – Минск: 2000.
- 54.Христич В.В. Системи пожежної та охоронної сигналізації. – Харків: 2001.
- 55.Цюцюра В.Д. Метрологія та основи вимірювання. – Київ: Знання-Прес, 2003.
- 56.Черепяхин А.А. Материаловедение. – М.: Академія, 2004.
- 57.Чумак Н.Г. Матеріали та технологія машинобудування. – Київ: Львів, 2001.
- 58.Шаповаленко О.Г., Бондар В.М. Основи електричних вимірювань. – Київ: Лебідь, 2002.
- 59.Шачнев А.И. Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации. – Минск: 2004.

Зміст

1.	Аркуш погодження	...
2.	Авторський колектив	...
3.	Загальні положення	...
4.	7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» (3 розряд)	...
	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу за професією 7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» 3 розряду	...
4.1	Типовий навчальний план кваліфікація 3-й розряд	...
4.2	Типові навчальні програми з предметів	...
4.3	Типова навчальна програма з виробничого навчання	...
4.4	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	...
4.5		...
5.	7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» (4 розряд)	...
	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу за професією 7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» 4 розряду	...
5.1	Типовий навчальний план кваліфікація 4-й розряд	...
5.2	Типові навчальні програми з предметів	...
5.3	Типова навчальна програма з виробничого навчання	...
5.4	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	...
5.5		...
6.	7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» (5 розряд)	...
	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу за професією 7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» (5 розряд)	...
6.1	Типовий навчальний план кваліфікація 5-й розряд	...
6.2	Типові навчальні програми з предметів	...
6.3	Типова навчальна програма з виробничого навчання	...
6.4	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	...
6.5		...
7.	7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» (6 розряд)	...
	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу за професією 7244 «Електромонтер охоронно-пожежної сигналізації» 6 розряду	...
7.1	Типовий навчальний план кваліфікація 6-й розряд	...
7.2	Типові навчальні програми з предметів	...
7.3	Типова навчальна програма з виробничого навчання	...
7.4	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	...
7.5		...
8.	Література	...