

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

Погоджено

Фізична особа-підприємець Шелейо М. В.

(назва підприємства)

Михайло ШЕЛЕЙО

2020 р.

**ЗБІРНИК
ОСВІТНІХ ПРОГРАМ**

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування
лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3 розряд

2020 р.

на засіданні методичної комісії викладачів
та майстрів виробничого навчання
напрямку підготовки «Радіотехніка»
протокол № 9 від 22 травня 2020 року



Директор ФОП Шелейо М.В.
Михайло ШЕЛЕЙО
2020 р.

Педагогічною радою Вищого професійного училища № 3
м. Мукачеве протокол № 1 від 31.08.2020
Освітньо-професійна програма введена в дію
з 01.09.2020



Директор _____ Мирослава ГАЗДИК
« » _____ 20 р.

затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2017 року № 1465

Загальний фонд навчального часу: 1263 годин (враховується час, відведений на консультації)

[illegible]

1.7	Основи іноземної мови за професійним спрямуванням	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Професійно-теоретична підготовка	335		132	18	18	3	62	6	97	3	12	-	14	2
2.1	Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин	129	5	2	-	-	-	30	-	71	3	12	-	14	2
2.2	Основи роботи на ПК	49	14	49	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	Охорона праці	30	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	Електрорадіовимірювання	21	3	3	-	-	-	-	-	18	3	-	-	-	-
2.5	Основи читання креслень	15	4	2	-	-	-	13	4	-	-	-	-	-	-
2.6	Електротехніка	30	3	22	3	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
2.7	Основи матеріалознавства	12	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.8	Слюсарна справа	20	3	2	-	18	3	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	Радіоелектроніка	29	3	10	1	-	-	19	2	-	-	-	-	-	-
3	Професійно-практична підготовка	849	-	12	-	54	-	230	-	414	-	65	-	74	-
3.1	Виробниче навчання	366	-	12	-	54	-	90	-	150	-	30	-	30	-
3.2	Виробнича практика	483	-	-	-	-	-	140	-	264	-	35	-	44	-
4	Кваліфікаційна пробна робота	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Консультації	30	-	6	-	2	-	7	-	11	-	2	-	2	-
6	Державна кваліфікаційна атестація	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Загальний обсяг навчального часу (без пп. 4, 5)	1239	44	85	10	74	3	292	4	511	19	77	4	88	2

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

з предмета «Основи інформаційних технологій»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код компетентностей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
Загальнопрофесійний блок			
ЗПК.13	Оволодіння основами інформаційних технологій		
1	Інформація та інформаційні технології	1	
2	Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології	3	1
3	Мережні системи та сервіси Контроль якості знань	4	1
	Усього	8	2

Загальнопрофесійний блок

ЗПК. 6. Оволодіння основами інформаційних технологій

Тема 1. Інформація та інформаційні технології.

Поняття про інформацію та інформаційні технології.

Зміст інформаційних технологій як складової частини інформатики. Суспільство і інформація, перетворення інформації в ресурс, визначення і задачі інформаційних технологій, становлення інформаційної технології, автоматизація інформаційного процесу - інформатизація.

Вплив інформаційних технологій на розвиток галузевої промисловості та виробництва. Джерела і етапи розвитку інформаційної технології в галузі. Інформаційна криза і інформаційні ресурси. Особливості нових інформаційних технологій в галузі.

Використання інформаційних і комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва. Поняття про системи управління автоматизованим обладнанням: верстатом, агрегатом, виробничою установкою, фермою, теплицею, робото технічним комплексом, гнучким автоматизованим модулем, лінією, цехом, підприємством.

Ієрархічні системи управління виробництвом (за напрямом професії). Ієрархія інформаційних технологій по рівнях складності об'єктів інформатизації: АРМ (робочі станції автономні РМ), мережеві інформаційно-пошукові системи, мережеві автоматизовані інформаційно-вимірювальні системи реального часу.

Тема 2. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології.

Програми створення графічних документів. Стили оформлення та подання інформації.

Розробка фірмового стилю.

Основні напрямки застосування обчислюваної техніки в галузі. Галузеве програмне забезпечення.

Прикладене програмне забезпечення професійного спрямування відповідно до спеціалізації професійно-технічного навчального закладу. Робота з прикладними програмами професійного спрямування (за напрямом професії).

Можливості програмних продуктів професійного спрямування. Кнопки панелі інструментів у sPlan 7.0. Створення схем, креслень в sPlan 7.0.

Лабораторно-практична робота

1. Програми для створення графічних документів: Розробка фірмового стилю.

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.

Створення публікацій. Редагування статей.

Проблеми обміну інформацією. Передача інформації на відстань і безпека каналів зв'язку. Принципи і методи обміну інформацією між різними відомствами.

Лабораторно-практична робота

2. Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямом професії).

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__ р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код компетентностей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
Загальнопрофесійний блок			
ЗПК.2	Оволодіння основами галузевої економіки та підприємництва		
1	Галузева структура економіки України	1	
2	Структура та механізм функціонування ринкової економіки	1	
3	Державна підтримка розвитку підприємства і підприємницької діяльності	1	
4	Підприємництво та підприємства	1	
5	Економічні показники виробництва	1	1
6	Менеджмент та маркетинг у підприємницькій діяльності. Контроль якості знань	1	
	Усього:	6	1

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.2. Оволодіння основами галузевої економіки та підприємництва

Тема 1. Галузева структура економіки України

Поняття та класифікація галузей промисловості України. Основні показники, які характеризують структуру промисловості України та фактори, які впливають на її

формування.

Основні показники розвитку електронної галузі. Особливості економіки галузі.

Тема 2. Структура та механізм функціонування ринкової економіки

Конкуренція – рушійна сила економічного прогресу.

Конкуренція та її види. Соціальні наслідки конкуренції. Конкуренція і монополія.

Антимонопольні дії держави. Визначення ринкової інфраструктури.

Тема 3. Державна підтримка розвитку підприємства і підприємницької діяльності

Правові акти про підприємства. Закон України «Про підприємство», «Про державну підтримку малого і середнього підприємства». Процес створення підприємства в галузі. Підприємництво в галузі обслуговування та ремонту радіотелевізійної апаратури. Джерела залучення коштів. Складання установчих документів. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності.

Тема 4. Підприємництво та підприємства

Підприємництво – соціально-економічна основа ринкової економіки. Організаційно-економічні форми підприємництва. Особливості підприємництва у галузі та тенденції його розвитку. Розвиток і види підприємств

Тема 5. Економічні показники виробництва

Зміст виробництва. Показники ефективності виробництва. Фонди підприємств. Витрати виробництва. Собівартість продукції та шляхи її зниження. Поняття про ціни та їх види. Фактори підвищення та зниження цін. Особливості регулювання цін на продукцію.

Дохід та його економічна природа. Види доходу. Розподіл та використання доходу на підприємстві.

Рентабельність виробництва, суть, показники. Фактори, що впливають на підвищення прибутковості підприємства. Система оподаткування доходів підприємства. Класифікація податків. Механізм оподаткування. Особливості оподаткування в умовах ринкових відносин. Пільги при оподаткуванні доходів.

Лабораторно-практична робота

1. Визначення чистого прибутку підприємства

Тема 6. Менеджмент та маркетинг у підприємницькій діяльності

Основи менеджменту. Зміст управлінської діяльності. Функції управління.

Формування організаційної структури підприємства. Маркетинг у підприємницькій діяльності.

Ризики в підприємницькій діяльності.

Суть та види ризиків в підприємстві. Страхування ризику. Умови визнання підприємства банкрутом. Добровільна ліквідація підприємств. Примусова ліквідація підприємств. Функції та завдання ліквідаційної комісії. Порядок розрахунку з кредиторами. Документи, які подаються для ліквідації підприємств. Банкрутство підприємств. Мирова угода. Санаційні заходи.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи трудового законодавства»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код компетентностей/ №з/п	Назва модуля, компетентності/Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
Загально професійний блок			
ЗПК.1	Оволодіння основами трудового законодавства		
1	Трудове право України. Кодекс законів про працю.	1	
2	Основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України.	1	
3	Колективні договори та угоди. Трудовий договір	1	
4	Робочий час. Час відпочинку	1	
5	Матеріальна відповідальність сторін трудового договору	1	
6	Праця жінок і молоді Контроль якості знань	1	
	Усього	6	

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.1. Оволодіння основами трудового законодавства

Тема 1. Трудове право України. Кодекс законів про працю.

Законодавство України про трудові відносини. Основні трудові права та обов'язки громадян України, їх рівність. Регулювання трудових правовідносин.

Нагляд та контроль за дотриманням законодавства про працю. Державний нагляд за охороною праці. Відповідальність за дотриманням законодавства про працю.

Кримінальна відповідальність за злочини у сфері трудових відносин.

Тема 2. Основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України

Конституція України – основний Закон України. Основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України.

Тема 3. Колективні договори та угоди. Трудовий договір.

Сторони колективного договору. Зміст колективного договору. Колективні переговори, розробка та укладення колективного договору, його реєстрація. Термін дії колективного договору. Відповідальність сторін за виконання умов колективного договору.

Сфера укладення трудових договорів. Сторони та зміст трудового договору. Строки трудового договору. Випробування при прийомі на роботу. Умови припинення трудового договору. обов'язки власника (уповноваженого ним органу) при прийнятті працівників на роботу та звільнення їх з роботи. Трудові книжки. Порядок вивільнення працівників. Гарантії та пільги вивільнюваним працівникам.

Тема 4. Робочий час і час відпочинку. Нормування та оплата праці

Норма тривалості робочого часу. Скорочена тривалість робочого часу. П'ятиденний і шестиденний робочі тижні. Неповний робочий час. Робота у вихідні, передсвяткові та святкові дні. Робота змінами. Надурочні роботи.

Перерви для відпочинку та харчування. Вихідні дні. Святкові та неробочі дні. Щорічні основні та додаткові відпустки. Відпустки без збереження заробітної плати.

Норми праці: введення, зміна та перегляд, термін дії. Порядок визначення розцінок при відрядній оплаті праці. Встановлення нормованих завдань при погодинній оплаті праці.

Заробітна плата. Мінімальна заробітна плата. Тарифна система оплати праці. Оплата праці за виконання тяжких робіт, за роботи в небезпечних та шкідливих умовах праці, при виконанні робіт різної кваліфікації тощо.

Тема 5. Матеріальна відповідальність сторін трудового договору.

Забезпечення трудової дисципліни. Обов'язки працівників. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Заохочення за успіхи в роботі та стягнення за порушення трудової дисципліни. Порядок та строки застосування дисциплінарних стягнень.

Підстави та умови матеріальної відповідальності працівників. Обмежена, повна та кратна матеріальна відповідальність. Колективна (бригадна) матеріальна відповідальність. Порядок відшкодування шкоди, завданої працівником підприємству, установі, організації.

Цивільно-правова відповідальність.

Тема 6. Праця жінок і молоді.

Гарантії працюючим жінкам та особам, які виховують малолітніх дітей без матері.

Пільги для працівників, які поєднують роботу з навчанням.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № ___

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи професійної етики»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код компетентностей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
Загальнопрофесійний блок			
ЗПК. 3	Оволодіння основами професійної етики		
1	Вступ. Етика як наука. Предмет і функції професійної етики. Завдання професійної етики	1	
2	Індивідуальні психологічні властивості особистості.	2	
3	Особливості спілкування в сфері послуг	1	
4	Психологічний клімат у колективі Контроль якості знань	2	
Усього:		6	

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.3. Оволодіння основами професійної етики

Тема 1. Вступ. Етика як наука. Предмет і функції професійної етики. Завдання професійної етики

Етика – наука про культуру поведінки. Основні категорії етики – честь, гідність, совість.

Норми професійної моралі як діяльність та буття етики людини. Норми професійної етики.

Тема 2. Індивідуальні психологічні властивості особистості.

Поняття індивідуально-психологічних особливостей.

Психологічні властивості поведінки людини. Комунікативні якості особи. Формування професійних якостей Психологічні типи ділового спілкування.

Тема 3. Особливості спілкування в сфері послуг.

Суть ділового спілкування. Форми та особливості ділового спілкування. Види ділових комунікацій.

Тема 4. Психологічний клімат у колективі.

Конфліктні ситуації та їх аналіз. Причини виникнення конфліктів. Психологічна характеристика конфліктів. Аналіз конфлікту. Трудові конфлікти та напрямки роботи щодо їх попередження.

Підходи до забезпечення сприятливого психологічного клімату в колективі.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__р., протокол № __
Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Правила дорожнього руху»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код компетентностей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
Загальнопрофесійний блок			
ЗПК.4.	Оволодіння та дотримання Правил дорожнього руху		
1	Правила дорожнього руху України. Загальні положення.	1	
2	Обов'язки і права пішоходів і пасажирів	1	
3	Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом, і погоничів тварин	1	
4	Регулювання дорожнього руху	1	
5	Рух транспорту і безпека пішоходів та пасажирів	1	
6	Особливі умови руху	1	
7	Надання першої медичної допомоги підчас дорожньо-транспортних пригод	1	
8	Відповідальність за порушення правил дорожнього руху Контроль якості знань	1	
Усього:		8	

Загальнопрофесійний блок

ЗПК. 3. Оволодіння та дотримання Правил дорожнього руху

Тема 1. Правила дорожнього руху України. Загальні положення.

Правила дорожнього руху в останній офіційній редакції. Загальні положення.

Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху, що має створювати безпечні умови для усіх його учасників.

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 та визначення, що містять Правила дорожнього руху.

Тема 2. Обов'язки і права пішоходів і пасажирів

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. Пішохідний перехід. Порядок переходу проїжджої частини дороги. Дії пішоходів при наближенні

транспортного засобу з увімкненим проблисковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.

Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.

Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту.

Правила посадки і висадки.

Правила і обов'язки пасажирів при користуванні транспортними засобами.

Дії пасажирів при дорожньо-транспортній пригоді.

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.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху 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. Значення сигналів світлофора. Світлофори, що регулюють рух пішоходів.

Значення сигналів регулювальника. 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 і безпека пішоходів та пасажирів

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

Взаємна увага – умова безпеки руху.

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

Швидкість руху, дистанція та інтервал.

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.

Початкове навчання керування транспортними засобами. Навчальна їзда на дорогах.

Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів при русі в житловій зоні.

Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.

Рух автомагістралями і автобанами.

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

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

Визначення і термінове припинення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу. Надання першої медичної допомоги.

Правила і способи перенесення потерпілого. Правила і способи транспортування потерпілого на різних видах транспорту.

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.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № ___

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи енергозбереження»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код компетентностей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК 15	<i>Дотримання та виконання вимог енергозбереження, раціональної роботи електрообладнання</i>		
1	Вступ. Основні поняття енергозбереження	1	
2	Визначення енергоефективності виробництва електричної та теплової енергії	1	
3	Основні напрямки економії енергоресурсів	1	
4	Енергозбереження на підприємствах та в цивільних спорудах	1	
5	Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії	1	
6	Шляхи реалізації енергозбереження <i>Контроль якості знань</i>	1	
	Всього	6	

Загальнопрофесійний блок

ЗПК 15. Дотримання та виконання вимог енергозбереження, раціональної роботи електрообладнання

Тема 1. Вступ. Основні поняття енергозбереження.

Загальні засади Закону України про енергозбереження. Основні поняття енергозбереження.

Тема 2. Визначення енергоефективності виробництва електричної та теплової енергії.

Проблеми підвищення енергоефективності виробництва електричної та теплової енергії.

Тенденції зміни рівня енергоефективності виробництва енергії.

Тема 3. Основні напрямки економії енергоресурсів

Шляхи економії енергоресурсів. Методи стимулювання економії енергоресурсів.

Тема 4. Енергозбереження на підприємствах та в цивільних спорудах

Енергетичний баланс підприємства. Модернізація системи підприємства.

Енергозбереження в цивільних спорудах.

Тема 5. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії

Сонячна енергетика, термальна енергетика. Геліоенергетика та вітроенергетика.

Гідроенергетика та біоенергетика.

Тема 6. Шляхи реалізації енергозбереження

Удосконалення процедури вибору та підвищення економічності ефективності. Вибір раціонального режиму роботи та покращення якості електроенергії.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__ р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи іноземної мови за професійним спрямуванням»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/№ з/п	Назва модуля, компетентності/ тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
Загальнопрофесійний блок			
ЗПК.6.	Оволодіння основами фахового читання та іноземної мови		
1	Професійна лексика	3	
2	Основи технічної термінології Контроль якості знань	5	2
	Усього	8	2

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.6. Оволодіння основами фахового читання та іноземної мови

Тема 1. Професійна лексика

Засвоєння професійно спрямованої лексики.

Тема 2. Основи технічної термінології

Основні частини ПК.

Розвиток навичок перекладу технічних термінів і технічних документах, інструкцій з експлуатації та обслуговування, меню та субменю інтерфейса ПК.

Лабораторно-практична робота

1. Переклад нескладних технічних текстів, виразів, словосполучень.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

з предмета «Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.8.	<i>Оволодіння основами технології ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</i>	2	
1	Структура лічильно-обчислювальних машин	1	
2	Класифікація елементної бази	1	
	Професійний блок		
	Модуль ЕРОЛОМ – 3.2. Виконання електромонтажних робіт	30	
ЕРОЛОМ–3.2.1	<i>Робота з технічною документацією</i>	12	
3	Електрорадіоелементи	9	
4	Технічна документація	2	
5	Методи випробування блоків лічильних апаратів	1	
ЕРОЛОМ–3.2.2	<i>Обробка монтажних проводів та джгутів</i>	4	
6	Технологія оброблення і джгутовування дротів	4	
ЕРОЛОМ–3.2.3	<i>Паяльні інструменти та пристрої. Підготовка елементів до пайки. Правила пайки</i>	7	
7	Інструменти та пристосування для пайки	1	
8	Припої та флюси	2	
9	Технологія пайки	4	
ЕРОЛОМ–3.2.4	<i>Монтаж вузлів та блоків</i>	7	
10	Види монтажу	1	
11	Технологія виготовлення друкованих плат	2	
12	Блоки живлення <i>Контроль якості знань</i>	4	
	Модуль ЕРОЛОМ–3.3. Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних апаратів, включно касових, копіювально-розмножувальних та друкарських машин	71	3
ЕРОЛОМ–3.3.2	<i>Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв</i>	36	2
13	Системні плати	9	
14	Оперативна пам'ять	6	
15	Відеоадаптери	6	
16	Монітори	7	1
17	Накопичувачі інформації	8	1

ЕРОЛОМ–3.3.3	Ремонт та обслуговування копіювальних-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв	19	1
18	Принтери	9	1
19	Копіювальні апарати	5	
20	Сканери	5	
ЕРОЛОМ–3.3.4	Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів	16	
21	Призначення та типи ЕККА	8	
22	Налагодження та послідовність роботи з ЕККА Контроль якості знань	8	
	Модуль ЕРОЛОМ–3.4. Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем	12	
ЕРОЛОМ–3.4.1	Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем	12	
23	Елементна база та конструкція механічних пристроїв обчислювальних систем Контроль якості знань	12	
	Модуль ЕРОЛОМ–3.5. Монтаж, обслуговування та ремонт комп'ютерної мережі та обладнання мережі	14	2
ЕРОЛОМ–3.5.1	Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі	7	1
24	Типи мереж та мережеві адаптери	4	1
25	Технологія монтажу мереж	3	
ЕРОЛОМ–3.5.2	Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі	6	1
26	Електронне обладнання комп'ютерних мереж	4	1
27	Тестове обладнання мереж Контроль якості знань	3	
	Разом	129	5

Загальнопрофесійний блок

ЗПК 8. Оволодіння основами технології ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Тема 1. Структура лічильно-обчислювальних машин

Структура лічильно-обчислювальних машин. Призначення основних вузлів лічильно-обчислювальних машин.

Тема 2. Класифікація елементної бази

Класифікація елементної бази та її функціональність. Порядок та правила обслуговування лічильно-обчислювальних машин та офісної техніки. Несправності основних функціональних вузлів, порядок їх виявлення й усунення.

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.2. ВИКОНАННЯ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ РОБІТ

ЕРОЛОМ–3.2.1. Робота з технічною документацією

Тема 3. Електрорадіоелементи

Резистори, конденсатори, трансформатори, напівпровідникові прилади, інтегральні мікросхеми, електродвигуни, комутуючі пристрої. Класифікація. Технічні характеристики. Типи, конструкція, маркування. Перевірка справності.

Тема 4. Технічна документація

Види технічної документації. Схемна документація. Види схем та їх характеристика. Умовні, графічні та літерні позначення на схемах. Розвиток схемотехніки. Стандарти

позначень на схемах. Позначення на схемах елементів цифрової та аналогової техніки. Правила складання та читання схем.

Тема 5. Методи випробування блоків лічильних апаратів

Технічні умови випробування окремих блоків різних лічильних апаратів. Методи випробування окремих блоків різних лічильних апаратів.

ЕРОЛОМ–3.2.2. Обробка монтажних проводів та джгутів

Тема 6. Технологія оброблення і джгутування дротів

Технологія оброблення (кінцування) і джгутування дротів. Застосування припоїв та флюсів за призначенням при виконання електромонтажних робіт.

ЕРОЛОМ–3.2.3. Паяльні інструменти та пристрої. Підготовка елементів до пайки.

Правила пайки

Тема 7. Інструменти та пристосування для пайки

Інструменти та пристосування для пайки. Паяльна станція. Трафарети. Ультразвукова ванна.

Тема 8. Припої та флюси

Припої та флюси.

Тема 9. Технологія пайки

Технологія пайки, контроль надійності пайки. Методика підготовки елементів до пайки.

ЕРОЛОМ–3.2.4. Монтаж вузлів та блоків

Тема 10. Види монтажу

Види монтажу. Технологія монтажу та контроль надійності монтажу.

Тема 11. Технологія виготовлення друкованих плат

Правила підготовки виводів радіодеталей та радіоелементів до монтажу. Методика виготовлення та відновлення друкованого монтажу (друкованих плат). Фоторезистивний метод виготовлення друкованих плат. «Прасковий» метод виготовлення плати.

Тема 12. Блоки живлення

Блоки живлення (БЖ) для персонального комп'ютера. Вибір та монтаж БЖ. Принцип роботи та схемотехніка блоків живлення. Основні несправності БЖ. Заміна БЖ.

Контроль якості знань

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.3. РЕМОНТ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛІЧИЛЬНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ АПАРАТІВ, ВКЛЮЧНО КАСОВИХ, КОПІЮВАЛЬНО-РОЗМНОЖУВАЛЬНИХ ТА ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

ЕРОЛОМ–3.3.2. Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв

Тема 13. Системні плати

Типи системних плат, будова. Мікропроцесори. Діагностика несправностей системних плат, основні несправності, можливості ремонту.

Тема 14. Оперативна пам'ять

Види оперативної пам'яті комп'ютера, їх характеристика, вибір оперативної пам'яті. Діагностика та характерні несправності.

Тема 15. Відеоадаптери

Відеоадаптери: принципи побудови, характеристика, вибір. Діагностика несправностей відеоадаптерів, основні несправності, можливості ремонту.

Тема 16. Монітори

Типи моніторів. Принцип побудови, характеристика та схемотехніка. Діагностика несправностей моніторів, основні несправності, можливості ремонту.

Лабораторно-практична робота.

1. Ідентифікація основних функціональних вузлів монітора. Оцінка якості роботи монітора.

Тема 17. Накопичувачі інформації

Види накопичувачів. Принцип роботи накопичувачів. Основні вузли. Характеристики. Рекомендації щодо вибору накопичувачів. Інтерфейси накопичувачів. Підключення накопичувачів.

Виявлення і усунення несправностей накопичувачів інформації. Обслуговування накопичувачів. Відновлення даних.

Лабораторно-практична робота.

2. Робота з накопичувачами.

ЕРОЛОМ–3.3.3. Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв

Тема 18. Принтери

Типи принтерів: матричні, струменеві, сублімаційні, термографічні, лазерні. Принцип роботи, будова, конструкція матричних, струменевих, лазерних принтерів. Поняття лінеатури принтера, технічні характеристики принтерів. Якість друку.

Матричний, лазерний, струменевий принтери: принцип роботи, властивості, підключення, тестування. Обслуговування принтерів.

Лабораторно-практичні роботи.

3. Підключення та тестування принтерів.

Тема 19. Копіювальні апарати

Призначення та типи копіювальних апаратів. Основні характеристики. Конструкція, будова, принцип роботи копіювальних апаратів.

Тема 20. Сканери

Сканери: типи, принцип роботи, вибір, будова. Пошук несправностей та ремонт сканера.

ЕРОЛОМ–3.3.4. Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів

Тема 21. Призначення та типи ЕККА

Робота з ЕККА. Призначення та типи ЕККА. Технічні дані та склад ЕККА. Структурна схема ЕККА.

Тема 22. Налагодження та послідовність роботи з ЕККА

Налагодження та послідовність роботи з ЕККА. Кодування і обслуговування ЕККА.

Контроль якості знань

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.4. РОЗБИРАННЯ, РЕМОНТ, СКЛАДАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПРИСТРОЇВ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

ЕРОЛОМ–3.4.1. Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем

Тема 23. Елементна база та конструкція механічних пристроїв обчислювальних систем

Елементна база та конструкція механічних пристроїв (вузлів) обчислювальних систем.

Технічні умови і методи ремонту та випробування механічних пристроїв (вузлів) обчислювальних систем.

Контроль якості знань

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.5. МОНТАЖ, ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ТА ОБЛАДНАННЯ МЕРЕЖІ

ЕРОЛОМ–3.5.1. Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі

Тема 24. Типи мереж та мережеве обладнання

Типи мереж. Компоненти мережі.

Мережеві адаптери. Обладнання, комплектуючі матеріали для монтування комп'ютерної мережі. Монтажний інструмент.

Лабораторно-практична робота.

4. Робота в локальній мережі

Тема 25. Технологія монтажу мереж

Монтаж мереж. Мережеві протоколи.

ЕРОЛОМ–3.5.2. Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі

Тема 26. Електронне обладнання комп'ютерних мереж

Конструктивні та схемотехнічні рішення (особливості) електронного обладнання комп'ютерних мереж.

Лабораторно-практична робота.

5. Налаштування роутера

Тема 27. Тестове обладнання мереж

Тестове обладнання мереж. Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерних мереж.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи роботи на ПК»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	З них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.7.	<i>Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері</i>		
1	Склад і структура персонального комп'ютера	2	
2	Робота з операційними системами Windows	5	2
3	Використання менеджера програм та менеджера файлів	4	1
4	Архівування файлів та захист від комп'ютерних вірусів	4	2
5	Робота з програмами для діагностики комп'ютера.	9	
6	Службові програми	7	2
7	Робота з оргтехнікою	2	
8	Створення текстових документів та електронних таблиць стандартними засобами операційної системи	10	5
9	Робота в мережі Internet <i>Контроль якості знань</i>	6	2
	Усього:	49	14

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.7. Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері

Тема 1. Склад і структура персонального комп'ютера

Склад і структура персонального комп'ютера.

Програмне та апаратне забезпечення. Інтерфейси. Типи носіїв інформації. Обмін даними. Периферійні пристрої.

Тема 2. Робота з операційними системами Windows

Знайомство з основними можливостями Windows. Операції з вікнами Windows. Пошук. Налаштування «Робочого столу», «Панелі задач» та «Головного меню». Створення ярликів. Налаштування дати і часу, клавіатури. Панель керування. Основні налаштування Windows.

Перегляд вмісту дисків та папок, створення, перейменування папок, копіювання, переміщення та видалення файлів та папок, відновлення видалених файлів та папок. Диспетчер задач Windows. Стандартні програми та робота з ними. Порівняльна характеристика різних версій Windows. Інсталяція та деінсталяція програмного забезпечення.

Лабораторно-практичні роботи

1. Робота з вікнами, папками та файлами.
2. Інсталяція та деінсталяція програмного забезпечення.

Тема 3. Використання менеджера програм та менеджера файлів

Інтерфейс програми. Пошук файлів та папок. Перейменування об'єктів. Перенесення об'єктів. Копіювання. Знищення та відновлення об'єктів.

Призначення програм. Інтерфейс користувача. Робота з файлами та папками. Операції з об'єктами. Використання функціональних клавіш.

Лабораторно-практична робота

3. Використання менеджера програм.

Тема 4. Архівування файлів та захист від комп'ютерних вірусів

Призначення, загальна характеристика та види програм-архіваторів. Поняття архіву. Різні режими створення архівних файлів. Робота з архіваторами.

Лабораторно-практична робота:

4. Робота з програмами-архіваторами.

Поняття про комп'ютерні віруси. Види вірусів, способи їх поширення та основні методи захисту. Діагностика наявності вірусів. Антивірусні програми. Апаратний та програмний захист ПК.

Лабораторно-практична робота

5. Робота з антивірусними програмами.

Тема 5. Робота з програмами для діагностики комп'ютера

Програми для діагностики компонентів комп'ютера. Програма, що відображає дані апаратної складової комп'ютера. Утиліта для діагностики та налагодження комп'ютера.

Системний віджет, що відображає стан системи. Програма для діагностики відеокарти. Інші програми для отримання відомостей про комп'ютер.

Тема 6. Службові програми

Типи службових програм та їх призначення. Службові програми Windows. Альтернативні службові програми.

Лабораторно-практичні роботи

6. Робота з службовими програмами Windows.

7. Альтернативні службові програми.

Тема 7. Робота з оргтехнікою

Робота з принтерами: матричними, струменевими, сублімаційними, термографічними, лазерними. Робота зі сканером. Робота з факсом.

Тема 8. Створення текстових документів та електронних таблиць стандартними засобами операційної системи

Запуск програми. Інтерфейс текстового редактора. Робота з текстом: введення, редагування, форматування.

Робота з таблицями: введення, редагування, форматування.

Сервісні засоби. Робота з графічними об'єктами. Робота з шаблонами.

Лабораторно-практичні роботи

8. Введення та редагування тексту.

9. Форматування документів.

10. Створення та редагування таблиць.

Запуск програми. Інтерфейс програми. Введення, редагування та форматування даних.

Робота з формулами та функціями. Побудова різних типів діаграм.

Лабораторно-практичні роботи

11. Форматування комірок. Введення даних, тексту та формул.

12. Побудова діаграм та графіків функцій.

Тема 9. Робота в мережі Internet

Структура Internet. Програми-браузери. Сервіси мережі. Пошукові системи. Електронна пошта.

Лабораторно-практичні роботи

13. Робота в мережі Internet.

14. Робота з електронною поштою.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол
№ ___

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Охорона праці»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	З них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.14.	<i>Дотримання та виконання вимог з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії</i>		
1	Правові та організаційні основи охорони праці	4	
2	Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці	5	
3	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва	5	
4	Основи електробезпеки	5	
5	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	5	
6	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках <i>Контроль якості знань</i>	6	
	Усього	30	

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.14. Дотримання та виконання вимог з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії

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 вивчення предмета щодо виконання робіт з підвищеною небезпекою.

Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Кодекс законів України про працю, Закони України «Про охорону праці», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Основи законодавства України про охорону здоров'я».

Основні завдання системи стандартів безпеки праці: про зниження та усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих. Галузеві стандарти.

Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладання і виконання. Права на охорону праці на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і підлітків. Порядок забезпечення засобами

індивідуального та колективного захисту. Державний і громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці.

Відповідальність (дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна) за порушення законодавства про працю, правил та інструкцій з охорони праці.

Інструктажі з охорони праці. Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві, і побутові. Алкоголізм і безпека праці. Професійні отруєння.

Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.

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

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці. Роботи з підвищеною небезпекою в галузі. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Правила та заходи попередження нещасних випадків і аварій. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень у випадку аварії.

Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

Фізіологічна та психологічна основи трудового процесу (безумовні та умовні рефлексії, їх вплив на безпеку праці).

Прийняття людини до навколишніх умов на виробництві (почуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Психіфізичні фактори умови праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробничі гімнастики, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативних актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та тих, які потребують професійного добору; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.

Прилади контролю за безпечними умовами праці. Світлова та звукова сигналізація. Запобіжні написи, сигнальні пофарбування. Знаки безпеки.

Засоби колективного захисту працівників. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень при аварії.

Значення безпеки праці на виробництві. Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин. Зони безпеки та їх огороження. Засоби індивідуального та колективного захисту. Світлова та звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальні пофарбування. Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму. Захист від пилу. Захист від газу. Захист від вібрації. Захист від несприятливих метеорологічних умов. Прилади контролю безпечних умов праці. Правила запобігання нещасних випадків. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення.

Вимоги щодо безпеки в навчальних, навчально-виробничих, закладах освіти.

Загальні вимоги та засоби забезпечення безпечних умов праці під час роботи на токарних верстатах.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва

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

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи припинення горіння. 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: спецавтомашини, 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 палих речовин, що використовуються у технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, газових викидів у незамкненому 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.

Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. 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 електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітильниками.

Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і 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. Медичні огляди

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, легенів, 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.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № ___

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Електрорадіовимірювання»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.10.	<i>Оволодіння основами електрорадіовимірювань</i>	3	
1	Загальні відомості про метрологію	1	
2	Вимірювальні прилади	2	
	Професійний блок		
	Модуль ЕРОЛОМ–3.3. Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних апаратів, включно касових, копіювально-розмножувальних та друкарських машин		
ЕРОЛОМ–3.3.1	<i>Робота з контрольно-вимірювальними приладами</i>	18	3
3	Вимірювання напруги, сили струму, потужності	4	1
4	Вимірювання опору, ємності, індуктивності	4	1
5	Випробувачі напівпровідникових елементів	4	1
6	Дослідження електричних сигналів	3	
7	Генератори сигналів та імпульсів <i>Контроль якості знань</i>	3	
	Разом:	21	3

Загальнопрофесійний блок

ЗПК 10. Оволодіння основами електрорадіовимірювань

Тема 1. Загальні відомості про метрологію

Загальні відомості про метрологію. Основні визначення, терміни та засоби вимірювання.

Міжнародна система одиниць, головні і похідні одиниці вимірювання електричного струму, напруги, опору, провідності, ємності, індуктивності та частоти.

Призначення та особливості електричних та радіотехнічних вимірювань.

Тема 2. Вимірювальні прилади

Класифікація електро- та радіовимірювальних приладів.

Призначення та правила користування вимірювальними приладами.

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.3. РЕМОНТ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛІЧИЛЬНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ АПАРАТІВ, ВКЛЮЧНО КАСОВИХ, КОПІЮВАЛЬНО-РОЗМНОЖУВАЛЬНИХ ТА ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

ЕРОЛОМ–3.3.1. Робота з контрольно-вимірювальними приладами

Тема 3. Вимірювання напруги, сили струму, потужності

Види та типи вимірювальних приладів. Вимірювання постійного і змінного струму та напруги. Порядок роботи з приладами. Схеми підключення приладів в електричне коло. Поняття про миттєве, амплітудне, діюче та середнє значення напруги. Вплив частоти на показання змінного струму. Вимірювання потужності. Метрологічне забезпечення засобів вимірювання напруги, струму і потужності.

Лабораторно-практична робота

1. Вимірювання постійного і змінного струму та напруги.

Тема 4. Вимірювання опору, ємності, індуктивності

Прилади для вимірювання опору, ємності, індуктивності. Класифікація приладів, принцип дії. Методи вимірювання електричного опору, ємності, індуктивності.

Порядок роботи з приладами для вимірювання опору, ємності, індуктивності. Визначення добротності.

Лабораторно-практична робота

2. Вимірювання електричного опору, ємності.

Тема 5. Випробувачі напівпровідникових елементів

Прилади для перевірки справності напівпровідникових елементів та методика їх перевірки.

Перевірка справності діодів, тиристорів стабілітронів, стабісторів, варикапів, біполярних та польових транзисторів. Випробувачі напівпровідникових елементів.

Призначення та галузь застосування, технічні характеристики, спрощені схеми. Порядок підготовки приладів до роботи. Робота з приладами під час перевірки параметрів напівпровідникових елементів.

Лабораторно-практична робота

3. Вимірювання параметрів транзисторів.

Тема 6. Дослідження електричних сигналів

Типи осцилографів та їх призначення. Основні технічні характеристики. Спрощена схема. Вибір типу осцилографа для дослідження сигналу. Цифрові осцилографи. Підготовка осцилографа до роботи, вибір режиму роботи осцилографа. Дослідження амплітудних і часових параметрів сигналу за допомогою осцилографа.

Типи частотомірів та їх призначення. Дослідження параметрів сигналу.

Тема 7. Генератори сигналів та імпульсів

Типи генераторів. Призначення і класифікація. Загальні відомості про генератори. Генератори низьких частот, генератори високих частот, генератори імпульсів. Основні технічні характеристики.

Прийоми роботи з генераторами. Контроль вихідних параметрів за допомогою електронних осцилографів.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи читання креслень»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.9	Оволодіння основами читання креслень	2	
1	Оформлення креслень	2	
	Модуль ЕРОЛОМ–3.2. Виконання електромонтажних робіт		
ЕРОЛОМ–3.2.1	Робота з технічною документацією	13	4
2	Робочі креслення	4	
3	Електротехнічні схеми й умовні позначення на них	5	2
4	Правила виконання та читання електричних схем <i>Контроль якості знань</i>	4	2
	Всього:	15	4

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.9. Оволодіння основами читання креслень

Тема 1. Оформлення креслень

Ознайомлення з розділами програми і методами їх вивчення. Короткі історичні відомості про розвиток креслення та стандартизації в підвищенні якості продукції.

Види технічної (технологічної) документації.

Графічні оформлення креслень. Лінії креслення. Виконання написів на кресленнях шрифтом. Формати згідно з ДСТУ. Написання букв українського і латинського алфавітів, арабських цифр. Масштаби, нанесення розмірів на креслення згідно з ДСТУ.

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.2. ВИКОНАННЯ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ РОБІТ

ЕРОЛОМ–3.2.1. Робота з технічною документацією

Тема 2. Робочі креслення

Вимога до робочих креслень деталей, ескізів. Порядок і послідовність виконання ескізів деталей. Основні вимоги до робочих креслень деталей згідно ДСТУ. Виконання креслень. Поняття про конструкторські і технологічні бази. Способи проставлення розмірів в залежності від технології виготовлення деталі. Послідовність виконання робочого креслення деталі та його ескізу. Вибір масштабу, формату і компоновка креслення. Складальні креслення, їх призначення і місце у виробництві. Виконання складальних креслень. Порядок виконання складального креслення. Розміри на складальних кресленнях згідно ДСТУ. Населення номерів позицій і позначення складових частин виробу. Порядок заповнення основного напису і специфікації. Читання складальних креслень. Будова і робота окремих частин виробу, зображеного на складальному кресленні. Читання складальних креслень.

Будова і робота окремих частин виробу, зображеному на складальному кресленні. Кількість складальних одиниць деталей.

Тема 3. Електротехнічні схеми й умовні позначення на них

Схеми електричні принципові, умовні графічні позначення електрорадіоелементів на схемах креслення їх згідно ДСТУ. Загальні вимоги до їх виконання. Умовні графічні позначення в електричних схемах згідно діючих стандартів. Правила виконання схеми і таблиці переліку елементів згідно ДСТУ. Літерно-цифрові позначення на схемі електричній принциповій. Особливості складання переліку елементів (специфікація). Правила заповнення основного напису для схеми електричних з'єднань і переліку елементів до неї.

Лабораторно-практичні роботи

1. Виконання креслень електричних принципових схем.
2. Складання переліку елементів (специфікація).

Тема 4. Правила виконання та читання електричних схем

Правила виконання структурних схем згідно ДСТУ. Правила виконання функціональних схем. Особливості оформлення основного напису для структурних і функціональних схем. Правила виконання монтажних схем, складання таблиць до них. Особливості оформлення схем підключення. Правила виконання загальних схем і переліку проводів, джгутів, кабелів. Правила виконання схем розташування, зміст основного напису.

Лабораторно-практичні роботи

3. Виконання креслень електричних структурних схем.
4. Розробка функціональної схеми.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № ___

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Електротехніка»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.11	<i>Оволодіння основами електротехніки</i>	22	3
1	Основи електростатики	3	
2	Постійний струм та кола постійного струму	6	1
3	Електромагнетизм та магнітні кола	6	
4	Змінний струм та кола змінного струму <i>Контроль якості знань</i>	7	2
	Професійний блок		
	Модуль ЕРОЛОМ–3.3. Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних апаратів, включно касових, копіювально-розмножувальних та друкарських машин		
ЕРОЛОМ–3.3.1	<i>Робота з контрольно-вимірювальними приладами</i>	8	
5	Трансформатори	4	
6	Електричні машини <i>Контроль якості знань</i>	4	
	Разом:	30	3

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.11. Оволодіння основами електротехніки

Тема 1. Основи електростатики

Електризація тіл. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля. Провідники і діелектрики в електричному полі. Електрична ємність. Ємність плоского конденсатора і блока конденсаторів. Типи конденсаторів та їх застосування.

Тема 2. Постійний струм та кола постійного струму

Поняття про електричний струм. Сила струму, густина та напрямок струму. Коло постійного струму. Джерело та споживачі постійного струму. Електрорушійна сила. Електричний опір. Резистор. Залежність опору провідника від довжини, площі поперечного перерізу, матеріалу провідника і температури. Закони Ома для ділянки кола та повного кола. Поняття про коротке замикання. Коло постійного струму з послідовним, паралельним та змішаним з'єднанням елементів. Закони Кірхгофа. Робота і потужність постійного струму. Теплова дія струму. Закон Джоуля-Ленца. Нагрівання проводів. Вибір перерізу дроту залежно від максимально допустимого струму у проводі. Методи розрахунку нескладних електричних кіл. Втрата напруги у проводах. Поняття про нелінійні кола постійного струму.

Лабораторно-практична робота

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

Тема 3. Електромагнетизм та магнітні кола

Магнетизм як особливий прояв руху електричних зарядів в середині атомів і молекул. Магніти, полюси магнітів. Магнітне поле постійного магніту. Магнітні силові лінії та їх напрям.

Магнітне поле прямолінійного провідника із струмом. Правило свердлика для прямолінійного провідника.

Соленоїд. Магнітне поле соленоїда із струмом. Правило свердлика для соленоїда із струмом.

Взаємодія магнітного поля прямолінійного провідника із струмом з магнітним полем постійного магніту. Напрямок руху провідника із струмом в зовнішньому магнітному полі. Правило лівої руки.

Магнітна індукція, одиниці вимірювання магнітної індукції.

Сила Ампера.

Магнітне поле та магніторушійна сила. Напруженість магнітного поля. Закон повного струму для магнітного кола.

Магнітна проникність. Магнітний потік. Гістерезис.

Електромагнітна індукція. Електрорушійна сила індукції. Самоіндукція. Взаєміндукція.

Тема 4. Змінний струм та кола змінного струму

Генерування змінного струму. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Характеристики змінного струму: миттєве, амплітудне та діюче значення, період, частота, кутова частота, фаза. Поняття про векторні діаграми струмів та напруг.

Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором: векторна діаграма, закон Ома. Коло з індуктивним опором: векторна діаграма, закон Ома. Коло з ємнісним опором: векторна діаграма, закон Ома.

Послідовне, паралельне та змішане з'єднання активного, індуктивного та ємнісного опорів. Еквівалентний опір та еквівалентна провідність кіл, закон Ома, векторні діаграми цих кіл. Резонанси напруг та струмів. Частотні та енергетичні характеристики резонансних кіл.

Активна, реактивна та повна потужність в колі змінного струму. Трикутник потужностей, коефіцієнт потужності, його практичне значення.

Трифазна система змінного струму, її графічне зображення та векторні діаграми. З'єднання обмоток генератора і споживача зіркою та трикутником, співвідношення між фазними і лінійними струмами й напругами при з'єднанні зіркою та трикутником. Ввімкнення навантаження у трифазну мережу, роль нульового проводу. Активна, реактивна і повна потужності у трифазній системі.

Лабораторно-практичні роботи

2. Дослідження та вимірювання параметрів кіл при послідовному з'єднанні активного, індуктивного та ємнісного опорів. Отримання резонансу напруг.

3. Паралельне з'єднання індуктивного та ємнісного опорів. Отримання резонансу струмів.

Контроль якості знань

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.3. РЕМОНТ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛІЧИЛЬНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ АПАРАТІВ, ВКЛЮЧНО КАСОВИХ, КОПІЮВАЛЬНО-РОЗМНОЖУВАЛЬНИХ ТА ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

ЕРОЛОМ–3.3.1. Робота з контрольно-вимірювальними приладами

Тема 5. Трансформатори

Загальні відомості про трансформатори та їх класифікація. Принцип дії та будова трансформатора. Коефіцієнт трансформації. Режим роботи трансформатора: холостого ходу, короткого замикання, навантаження. Втрати потужності та коефіцієнт корисної дії трансформатора. Використання трансформаторів при передачі електроенергії на великі відстані. Поняття про трифазні трансформатори.

Автотрансформатори: будова, переваги і недоліки, області застосування. Вимірювальні трансформатори струму і напруги. Зварювальні трансформатори.

Тема 6. Електричні машини

Загальні відомості про електричні машини та їх класифікація. Принцип дії і будова асинхронних двигунів змінного струму. Принцип дії і будова синхронного генератора. Синхронні двигуни.

Принцип дії і будова генератора постійного струму.

Робота машини постійного струму в режимі двигуна. Двигуни з паралельним, послідовним та змішаним збудженням. Універсальні колекторні двигуни.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Основи матеріалознавства»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп-тей/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.5.	<i>Оволодіння основами матеріалознавства</i>		
1	Метали і сплави	3	
2	Класифікація електрорадіоматеріалів	2	
3	Провідникові матеріали	3	
4	Електроізоляційні матеріали	2	
5	Проводи та джгути <i>Контроль якості знань</i>	2	
	Разом:	12	

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.5. Оволодіння основами матеріалознавства

Тема 1. Метали і сплави

Загальні відомості про структуру металів і сплавів. Характеристики і властивості металів та їх сплавів.

Тема 2. Класифікація електрорадіоматеріалів

Класифікація електрорадіоматеріалів. Механічні характеристики електрорадіоматеріалів. Теплові характеристики. Фізико-хімічні характеристики. Електричні характеристики.

Тема 3. Провідникові матеріали

Класифікація провідникових матеріалів. Провідникові матеріали високої провідності. Провідникові матеріали високого опору. Провідникові сплави. Бронза, латунь. Жаростійкі провідникові сплави.

Тема 4. Електроізоляційні матеріали

Загальні відомості про електроізоляційні матеріали. Струм в діелектриках. Механічні та фізико-хімічні властивості діелектриків.

Тема 5. Проводи та джгути

Обмоткові провідники. Установчі провідники. Монтажні провідники. Високочастотні та силові кабелі.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__ р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Слюсарна справа»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.8.	<i>Оволодіння основами технології ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</i>	2	
1	Основи слюсарної справи.	2	
	Професійний блок		
	Модуль ЕРОЛОМ–3.1. Виконання слюсарних робіт	18	3
ЕРОЛОМ–3.1.1	<i>Різка та обпилювання металу</i>	6	
2	Технологічний процес різання металу	4	
3	Обпилювання металу	2	
ЕРОЛОМ–3.1.2	<i>Свердління отворів та нарізання різьби</i>	8	3
4	Свердління отворів	4	1
5	Нарізання різьби	4	2
ЕРОЛОМ–3.1.3	<i>Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху</i>	4	
6	Правила розбирання та збирання механізмів <i>Контроль якості знань</i>	4	
	Всього:	20	3

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.8. *Оволодіння основами технології ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин*

Тема 1. Основи слюсарної справи.

Відомості про слюсарну обробку. Види слюсарних робіт. Слюсарний інструмент.

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.1. ВИКОНАННЯ СЛЮСАРНИХ РОБІТ

ЕРОЛОМ–3.1.1. *Різка та обпилювання металу*

Тема 2. Технологічний процес різання металу

Різання ручними ножицями. Різання ножівкою. Різка труб ножівкою та труборізом. Конструкція механічних різальних інструментів та їх технічні особливості.

Тема 3. Обпилювання металу

Класифікація напилків. Підготовка до обпилювання. Прийоми обпилювання. Конструкцію нормальних різальних інструментів та їх технічні особливості.

ЕРОЛОМ–3.1.2. *Свердління отворів та нарізання різьби*

Тема 4. Свердління отворів

Загальні поняття про ручне та механізоване свердління. Свердла. Універсальні пристрої і приладдя для свердління, зенкування і розсвердлювання. Режими свердління.

Лабораторно-практична робота

1. Виконання свердління отворів (1 год.).

Тема 5. Нарізання різьби

Основні елементи різьби. Інструмент для нарізання різьби. Нарізання внутрішньої різьби. Нарізання зовнішньої різьби.

Лабораторно-практична робота

2. Виконання нарізання внутрішньої та зовнішньої різьби (2 год.).

ЕРОЛОМ–3.1.3. Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху

Тема 6. Правила розбирання та збирання механізмів

Загальні поняття про збирання (розбирання) роз'ємних з'єднань. Універсальні пристрої і приладдя для збирання (розбирання) роз'ємних з'єднань та механізмів обертаючого руху. Правила користування інструментом для збирання (розбирання) роз'ємних з'єднань та механізмів обертаючого руху.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № ___

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з предмета «Радіоелектроніка»

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок		
ЗПК.12	<i>Оволодіння основами радіоелектроніки</i>	10	1
1	Пасивні радіоелектронні елементи	4	
2	Електронно-вакуумні прилади	2	
3	Електронні властивості напівпровідників	1	
4	Напівпровідниковий діод та стабілітрон <i>Контроль якості знань</i>	3	1
	Модуль ЕРОЛОМ–3.2. Виконання електромонтажних робіт		
ЕРОЛО М–3.2.4	<i>Монтаж вузлів та блоків</i>	19	2
5	Біполярні та польові транзистори	3	1
6	Тиристори	1	
7	Фотоелектронні прилади	2	
8	Елементи імпульсної та цифрової техніки	2	
9	Електронні випрямлячі і стабілізатори	4	1
10	Підсилювачі	4	
11	Генератори сигналів <i>Контроль якості знань</i>	3	
	Всього	29	3

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.12. Оволодіння основами радіоелектроніки

Тема 1. Пасивні радіоелектронні елементи

Резистори, конденсатори, котушки індуктивності, трансформатори, комутуючі пристрої: класифікація, технічні характеристики, типи, конструкція, маркування, перевірка справності.

Тема 2. Електронно-вакуумні прилади

Явище електронної емісії та її види. Електронно-вакуумні прилади: діод, триод, тетрод, пентод: будова, принцип дії, параметри і застосування.

Індикаторні прилади: типи, будова, принцип дії, характеристика, застосування.

Тема 3. Електронні властивості напівпровідників

Електронні властивості напівпровідників. Види провідності у напівпровіднику. Електронно-дірковий р–п-перехід, його утворення, властивості і застосування.

Тема 4. Напівпровідниковий діод та стабілітрон

Напівпровідниковий діод і стабілітрон – принцип дії, параметри, схеми включення та робота. Види напівпровідникових діодів, їх характеристика і застосування.

Лабораторно-практична робота

1. Дослідження роботи схем з використанням напівпровідникових діодів.

Контроль якості знань

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.2. ВИКОНАННЯ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ РОБІТ

ЕРОЛОМ–3.2.4. Монтаж вузлів та блоків

Тема 5. Біполярні та польові транзистори

Біполярні транзистори: будова, принцип роботи, параметри і застосування. Схеми включення біполярних транзисторів. Робота, характеристика і застосування схем включення транзисторів: зі спільною базою (СБ), спільним емітером (СЕ) та спільним колектором (СК). Пояснення статичних та динамічних вольт-амперних характеристик транзистора. Складений транзистор.

Польові транзистори: типи, будова, принцип роботи, характеристика і застосування. Схеми включення польових транзисторів.

Лабораторно-практична робота

2. Дослідження режимів роботи біполярних транзисторів.

Тема 6. Тиристори

Тиристори: типи тиристорів, їх будова, принцип роботи, характеристика і застосування.

Тема 7. Фотоелектронні прилади

Фотоелектронні прилади (ФЕП): принцип роботи. Принцип роботи, параметри окремих видів ФЕП: світлодіода, фотодіода, фототранзистора, оптронів.

Тема 8. Елементи імпульсної та цифрової техніки

Загальні відомості про елементи імпульсної та цифрової техніки. Інтегральні мікросхеми. Загальна характеристика, види, принцип роботи, область застосування.

Тема 9. Електронні випрямлячі і стабілізатори

Загальна схема випрямляча. Призначення складових.

Принцип роботи і характеристики випрямних схем: однопівперіодної, звичайної двопівперіодної, а також мостової двопівперіодної. Одно- і двопівперіодна схеми випрямлення з подвоєнням напруги. Порівняльна характеристика і застосування схем випрямлення.

Згладжувальний фільтр. Призначення і принцип роботи. Прості та складні згладжувальні фільтри, їх схеми, принцип роботи і параметри.

Параметричні та компенсаційні стабілізатори напруги і струму. Призначення, основний принцип роботи, параметри й застосування. Детальний розгляд принципу роботи схеми стабілізатора напруги (і струму) компенсаційного типу. Загальний принцип роботи схем перетворення постійної напруги.

Лабораторно-практичні роботи

3. Дослідження схем випрямлячів.

Тема 10. Підсилювачі

Загальні відомості та класифікація підсилювачів. Параметри підсилювача. Робочий режим транзисторного підсилювального каскаду. Зворотні зв'язки у підсилювачах. Транзисторні підсилювачі. Диференціальні підсилювачі. Операційні підсилювачі.

Тема 11. Генератори сигналів

Принцип роботи схем електронних синусоїдальних генераторів LC- та RC-типів. Стабілізація амплітуди й частоти сигналу генератора. Кварцова стабілізація частоти. Схеми, принцип роботи і застосування імпульсних генераторів.

Контроль якості знань

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «___» _____ 20__р., протокол № __

Викладач

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

«__» _____ 20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з професійно-практичної підготовки

Професія: 7241 Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Кваліфікація: 3-й розряд

Код комп/ № з/п	Назва модуля, компетентності/ Тема програми	Кількість годин
Виробниче навчання		
	Загальнопрофесійний блок	12
ЗПК.8	<i>Оволодіння основами технології ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</i>	
1	Вступне заняття. Основи безпеки праці, пожежної безпеки, електробезпеки в навчальній майстерні	6
2	Слюсарно-складальні роботи	6
	Професійний блок	
	Модуль ЕРОЛОМ–3.1. Виконання слюсарних робіт	54
ЕРОЛОМ–3.1.1	<i>Різка та обпилювання металу</i>	
3	Різка та обпилювання металу	18
ЕРОЛОМ–3.1.2	<i>Свердління отворів та нарізання різьби</i>	
4	Свердління отворів та нарізання різьби	18
ЕРОЛОМ–3.1.3	<i>Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху</i>	
5	Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху	18
	Модуль ЕРОЛОМ–3.2. Виконання електромонтажних робіт	90
ЕРОЛОМ–3.2.1	<i>Робота з технічною документацією</i>	
6	Робота з технічною документацією	12
ЕРОЛОМ–3.2.2	<i>Обробка монтажних проводів та джгутів</i>	
7	Обробка монтажних проводів та джгутів	18
ЕРОЛОМ–3.2.3	<i>Паяльні інструменти та пристрої. Підготовка елементів до пайки. Правила пайки</i>	24
8	Паяльні інструменти та пристрої	6
9	Підготовка елементів до пайки	6
10	Правила пайки	12
ЕРОЛОМ–3.2.4	<i>Монтаж вузлів та блоків</i>	
11	Монтаж вузлів та блоків	24
12	Робота з сучасним обладнанням	12
	Модуль ЕРОЛОМ–3.3. Ремонт та обслуговування лічильно-	150

	обчислювальних апаратів, включно касових, копіювально-розмножувальних та друкарських машин	
ЕРОЛОМ–3.3.1	Робота з контрольно-вимірювальними приладами	
13	Робота з контрольно-вимірювальними приладами	30
ЕРОЛОМ–3.3.2	Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв	66
14	Вузли лічильно-обчислювальних машин	12
15	Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв	54
ЕРОЛОМ–3.3.3	Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв	36
16	Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих пристроїв	30
17	Ремонт та обслуговування скануючих пристроїв	6
ЕРОЛОМ–3.3.4	Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів	18
18	Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів	18
	Модуль ЕРОЛОМ–3.4. Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем	30
ЕРОЛОМ–3.4.1	Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем	30
19	Розбирання пристроїв обчислювальних систем	12
20	Ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем	18
	Модуль ЕРОЛОМ–3.5. Монтаж, обслуговування та ремонт комп'ютерної мережі та обладнання мережі	30
ЕРОЛОМ–3.5.1	Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі	18
21	Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі	18
ЕРОЛОМ–3.5.2	Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі	12
22	Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі	12
	Разом:	366
Виробнича практика		
1	Інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки на підприємстві.	7
2	Самостійне виконання робіт діагностики несправностей, обслуговування, ремонту лічильно-обчислювальних, касових, копіювально-розмножувальних апаратів складністю 3-го розряду	476
	Усього	483
	Разом	849

Загальнопрофесійний блок

ЗПК.8. Оволодіння основами технології ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин

Тема 1. Вступне заняття. Основи безпеки праці, пожежної безпеки, електробезпеки в навчальній майстерні.

Безпека в навчальних майстернях і на робочих місцях. Організація робочого місця згідно з вимогами охорони праці та особистої сангігієни. Вимоги нормативних актів про

охорону праці, безпеку життєдіяльності й навколишнього середовища. Перша медична допомога постраждалим в нештатних та надзвичайних ситуаціях. Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що можуть виникнути під час роботи в майстернях. Причини травматизму. Види травматизму, заходи його попередження.

Основні правила і інструкції з безпеки праці; їх виконання. Основні правила електробезпеки. Їх виконання. Раціональне використання електроенергії. Раціональна й ефективна експлуатація електрообладнання та електроінструмента.

Пожежна безпека. Причини пожеж у приміщеннях навчальних закладів. Міри попередження пожеж. Правила користування електронагрівальними приладами, електроінструментами; відключення електромережі. Запобіжні засоби при користуванні вогнебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. Будова і застосування вогнегасників і внутрішніх пожежних кранів.

Тема 2. Слюсарно-складальні роботи

Складання й монтування електричних (радіоелектронних) схем.

Аналіз несправностей основних функціональних вузлів, порядок їх виявлення й усунення.

Вибір, тестування та встановлення основних вузлів та плат розширення лічильно-обчислювальних машин.

Підбирання кращих сучасних системних компонентів з виконання складання, профілактичного обслуговування, модернізації та оптимізації системи.

Виконання ремонту системних плат I-ї групи складності.

Встановлення операційних систем та програмного забезпечення.

Професійний блок

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.1. ВИКОНАННЯ СЛЮСАРНИХ РОБІТ

ЕРОЛОМ–3.1.1. Різка та обпилювання металу

Тема 3. Різка та обпилювання металу

Різання та обпилювання металів за допомогою механічних різальних інструментів.

Різання та обпилювання металів за допомогою нормальних різальних інструментів.

ЕРОЛОМ–3.1.2. Свердління отворів та нарізання різьби

Тема 4. Свердління отворів та нарізання різьби

Слюсарне оброблення деталей за 11-12-м квалітетами (4-5-м класами точності) з підбиранням і доведенням.

Свердління різних матеріалів та нарізання різьб із застосуванням спеціальних інструментів.

ЕРОЛОМ–3.1.3. Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху

Тема 5. Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху

Збирання роз'ємних з'єднань.

Збирання деталей механізмів обертаючого руху.

Ремонт механічних частин радіоелектронної апаратури.

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.2. ВИКОНАННЯ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИХ РОБІТ

ЕРОЛОМ–3.2.1. Робота з технічною документацією

Тема 6. Робота з технічною документацією

Робота з різними видами технічної документації: з інструкціями з експлуатації та обслуговування.

Читання електричних, принципових, монтажних та функціональних схем, схем з'єднань.

ЕРОЛОМ–3.2.2. Обробка монтажних проводів та джгутів

Тема 7. Обробка монтажних проводів та джгутів

Паяння різними припоями з використанням різних флюсів.

Виконання термооброблення мало відповідальних деталей з наступним їх доведенням.

Застосування припоїв та флюсів за призначення відповідно до виконуваних електромонтажних робіт.

ЕРОЛОМ–3.2.3. Паяльні інструменти та пристрої. Підготовка елементів до пайки. Правила пайки

Тема 8. Паяльні інструменти та пристрої.

Підготовка паяльних інструментів та пристроїв до роботи.

Тема 9. Підготовка елементів до пайки.

Підготовка виводів елементів та деталей до пайки.

Тема 10. Правила пайки.

Друкований монтаж та демонтаж елементів із застосування припоїв та флюсів відповідно до призначення елементів чи деталей у схемах.

ЕРОЛОМ–3.2.4. Монтаж вузлів та блоків

Тема 11. Монтаж вузлів та блоків

Вивчення технічної документації з виконання монтажних робіт. Підбір деталей та їх підготовка до монтажу. Складати і монтувати прості електросхеми. Монтаж та демонтаж елементів електронної апаратури. Перевірка якості монтажу. Виготовляти та відновлювати друкований монтаж (друкованих плат).

Тема 12. Робота з сучасним обладнанням

Робота з сучасним паяльним обладнанням (інструментом).

Робота з сучасним монтажним обладнанням (інструментом).

ЕРОЛОМ–3.3. РЕМОНТ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛІЧИЛЬНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ АПАРАТІВ, ВКЛЮЧНО КАСОВИХ, КОПІЮВАЛЬНО-РОЗМНОЖУВАЛЬНИХ ТА ДРУКАРСЬКИХ МАШИН

ЕРОЛОМ–3.3.1. Робота з контрольно-вимірювальними приладами

Тема 13. Робота з контрольно-вимірювальними приладами

Робота з комбінованими приладами для виміру сили струму, напруги та опору.

Робота з цифровими приладами для виміру електричних величин.

Робота з логічними пробниками та іншими приладами.

Робота з осцилографами.

ЕРОЛОМ–3.3.2. Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв

Тема 14. Вузли лічильно-обчислювальних машин.

Технічна документація на вузли лічильно-обчислювальних машин. Елементна база та комплектуючі для лічильно-обчислювальної техніки.

Тема 15. Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв

Виявлення та усунення несправностей блоку живлення ПК. Тестування пам'яті ПК.

Виявлення та усунення несправностей материнської плати. Виявлення та усунення несправностей відеоадаптерів. Жорсткі диски.

Виявлення та усунення несправностей моніторів.

Діагностика несправностей відеоконтролера та контролера клавіатури і мишки. Інсталяція операційних систем та програмного забезпечення

ЕРОЛОМ–3.3.3. Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв

Тема 16. Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв

Обслуговування та ремонт друкуючих та скануючих пристроїв.

Пошук та усунення несправностей копіювально-розмножувальної техніки. Обслуговування принтерів (матричних, струменевих та лазерних).

Тема 17. Ремонт та обслуговування скануючих пристроїв

Робота з розбирання та складання скануючих пристроїв. Пошук та усунення несправностей сканерів.

ЕРОЛОМ–3.3.4. Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів

Тема 18. Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів

Вивчення роботи електронного контрольно-касового апарату.

Основні несправності, ремонт та технічне обслуговування контрольно-касових апаратів.

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.4. РОЗБИРАННЯ, РЕМОНТ, СКЛАДАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПРИСТРОЇВ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

ЕРОЛОМ–3.4.1. Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем

Тема 19. Розбирання пристроїв обчислювальних систем

Розбирання принтерів, ксероксів, сканерів, приводів компакт-дисків та електронних контрольно-касових апаратів.

Тема 20. Ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем

Ремонт, складання та регулювання механічних вузлів принтерів, ксероксів, сканерів, приводів компакт-дисків та електронних контрольно-касових апаратів.

МОДУЛЬ ЕРОЛОМ–3.5. МОНТАЖ, ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ТА ОБЛАДНАННЯ МЕРЕЖІ

ЕРОЛОМ–3.5.1. Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі

Тема 21. Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі

Підбір інструментів та приладів (обладнання) для монтажу комп'ютерних мереж. Прокладання, обжим (обробку кінців) кабелів та монтаж обладнання мережі.

Налагодження та обслуговування локальної мережі та однотипних мереж. Формування комп'ютерних мереж. Підбір програмного забезпечення для тестування мережі.

ЕРОЛОМ–3.5.2. Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі

Тема 22. Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі

Спеціальний монтажний інструмент та його призначення.

Монтаж та налагодження комп'ютерних мереж. Технічне обслуговування та ремонт обладнання комп'ютерної мережі. Діагностика комп'ютерної мережі.

Виробнича практика

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

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

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

Інструктаж з організації робочого місця.

2. Самостійне виконання робіт електромеханіка з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин складністю 3-го розряду

Самостійна робота електромеханіка з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин складністю 3-го розряду, відповідно до кваліфікаційної характеристики з дотриманням безпеки праці та пожежної безпеки.

Обговорено та схвалено на засіданні методкомісії від «__» _____ 20__р., протокол № __

Майстер виробничого навчання