

ПОГОДЖЕНО

назва підприємства

підпис керівника

« ____ » _____ 2018 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор _____

«31 »серпня 2018 р.

Освітня програма з підготовки кваліфікованих робітників

Професія 7241 «Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин»,

Професія 7242 «Монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування»

Кваліфікація: електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин 3, 4-го розрядів,

монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування 5 розряду

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою

«14 ____» червня _____ 2018 р.

Протокол № 8 ____ від _____

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання

Протокол від _____ № _____

**Зведений робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників
за професією: 7241 «Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин»,
7242 «Монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування»**

Кваліфікація: електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин 3, 4-го розрядів
монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування 5 розряду

№ з/п	Напрями підготовки	Кількість годин			
		Всього	Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин		Монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування
			3-й розряд	4-й розряд	5-й розряд
1.	Загальнопрофесійна підготовка				
1.1	Основи трудового законодавства	10	10		
1.2	Основи галузевої економіки та підприємництва	10	10		
1.3	Інформаційні технології	8	8		
1.4	Правила дорожнього руху	8	8		
1.5	Основи енергоефективності	8	8		
1.6	Професійна етика	10	10		
1.7	Іноземна мова за професійним спрямуванням	35	19		16
2.	Професійно-теоретична підготовка				
2.1	Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин	169	90	79	
2.2	Основи роботи на персональному комп'ютері	60	60		
2.3	Охорона праці	45	30		15
2.4	Електрорадіовимірювання	44	27	17	
2.5	Читання креслень	30	30		
2.6	Електротехніка	35	21	14	
2.7	Матеріалознавство	37	17	20	
2.8	Основи радіоелектроніки	75	35	40	

2.9	Проектування, монтаж та обслуговування апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних систем	118			118
2.10	Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем	74			74
2.11	Технології роботи з інформаційно-комунікаційним устаткуванням	46			46
2.12	Електротехніка та радіоелектроніка, електрорадіотехнічні вимірювання	19			19
2.13	Обладнання для роботи в офісі	22			22
2.14	Діловодство та основи бухобліку	16			16
3.	Професійно-практична підготовка				
3.1	Виробниче навчання	660	336	162	162
3.2	Виробнича практика	1043	518	287	238
4.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	21	7	7	7
5.	Консультації				
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.5)	2603	1244	626	733

Професія 7241 «Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин»

Кваліфікація: електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин 3-го розряду

Базовий блок, навчальні модулі (вид підготовки)	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
(загальнопрофесійна підготовка)	Основи трудового законодавства	10	<p>Тема 1. Права громадян України на працю. Трудовий договір Гарантії забезпечення права на працю звільненим працівникам. Порядок їх звільнення Конституція України про права і свободи людини і громадянина. Основні трудові права і обов'язки працівників. Громадянин і держава. Трудовий договір, його зміст і форми. Підстави припинення трудового договору. Розірвання трудового договору з ініціативи працівника, власника або уповноваженого ним органу, за вимогами профспілкового органу.</p> <p>Тема 2. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку Загальна характеристика трудового права України. Правове регулювання працевлаштування Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність. Право громадян на відпочинок. Час відпочинку. Щорічні та додаткові відпустки, порядок їх надання. Пільги для працівників, які поєднують роботу з навчанням. Правові засади 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 працівником. Дисциплінарна відповідальність Матеріальна відповідальність Трудові спори, порядок їх розгляду. Виконання рішень комісій з трудових спорів, народного суду.</p>
(загальнопрофесійна підготовка)	Основи галузевої економіки і	10	<p>Тема 1. Економічні системи господарювання. Підприємництво як форма діяльності в ринкових умовах</p>

	підприємництва		<p>Поняття про системи господарювання. Сутність ринку та його структура. Класифікація ринків. Інфраструктура ринку продовольчих товарів. Поняття про ціну, попит, пропозицію. Гроші та їх види. Поняття про підприємництво. Види підприємств.</p> <p>Тема 2. Прибуток та рентабельність торговельних підприємств Сутність підприємництва, умови його існування. Підприємство як визначальний суб'єкт ринкової економіки. Види підприємств. Підприємства в легкій промисловості. Основи підприємництва. Поняття прибутку. Принципи формування прибутку. Прибуток і рентабельність.</p> <p>Тема 3. Менеджер – професійний керівник Професійні якості менеджера і стилі керівництва. Етапи прийняття управлінських рішень. Соціальна і юридична відповідальність менеджера торговельного підприємства.</p> <p>Тема 4. Маркетинг у комерційній діяльності Поняття маркетингу та його завдання на сучасному етапі розвитку економіки. Методи просування товару до споживача.</p>
(загальнопрофесійна підготовка)	«Інформаційні технології»	8	<p>Тема 1. Системи автоматизованого проектування Системи автоматизованого проектування (моделювання) радіоелектронних пристроїв. Програма «Proteus», «P – CAD / Altium Design». Програма «AutoCAD», програми симулятори електронних схем. Спеціальне програмне забезпечення щодо діагностики несправностей. Програмне забезпечення щодо діагностики електрорадіовимірювань та ремонту лічильно-обчислювальної (радіоелектронної) техніки (програми симулятори вимірювальних приладів). Лабораторно-практичні роботи 1. Системи автоматизованого проектування. 2. Робота з програмою «AutoCAD».</p>
(загальнопрофесійна підготовка)	Правила дорожнього руху	8	<p>Тема 1. Загальні положення, терміни та визначення Загальні положення, терміни та визначення Закону України “Про дорожній рух”. Правила дорожнього руху (ПДР), як правова основа дорожнього руху, що має створювати безпечні умови для усіх його учасників. Закон України “Про дорожній рух” про порядок вивчення різними групами населення Правил дорожнього руху. Аналіз дорожньо-транспортних пригод у населеному пункті, області</p>

			<p>та причини їх виникнення.</p> <p>Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.</p> <p>Порядок уведення обмежень у дорожньому русі, відповідність обмежень, інструкцій та інших нормативних актів вимогам Правил дорожнього руху.</p> <p>Терміни та визначення, що містять Правила дорожнього руху.</p> <p>Тема 2. Обов'язки та права пішоходів і пасажирів</p> <p>Порядок руху пішоходів у населених пунктах.</p> <p>Особливості руху пішоходів, які переносять громіздкі предмети, осіб, які пересуваються в інвалідних колясках без двигуна, керують велосипедом, мопедом та мотоциклом, тягнуть санки, візок тощо.</p> <p>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 проблісковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.</p> <p>Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.</p> <p>Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту.</p> <p>Правила посадки і висадки.</p> <p>Правила і обов'язки пасажирів при користуванні транспортними засобами.</p> <p>Дії пасажирів при дорожньо-транспортній пригоді.</p> <p>Тема 3. Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом, і погоничів тварин</p> <p>Віковий ценз і вимоги до велосипедистів і водіїв мопедів, гужового транспорту і погоничів тварин. Технологічний стан і обладнання транспортних засобів.</p> <p>Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.</p> <p>Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється.</p> <p>Небезпечні наслідки порушення вимог руху велосипедами, мопедами, гужовим транспортом і прогоном тварин.</p> <p>Тема 4. Регулювання дорожнього руху</p> <p>Дорожні знаки та їх значення в загальній системі організації дорожнього руху, їх класифікація.</p> <p>Дорожня розмітка та її значення в загальній системі організації</p>
--	--	--	--

		<p>дорожнього руху, класифікація розмітки.</p> <p>Дорожнє обладнання як допоміжний засіб забезпечення регулювання дорожнього руху на небезпечних ділянках трас.</p> <p>Типи світлофорів. Значення сигналів світлофора. Світлофори, що регулюють рух пішоходів.</p> <p>Значення сигналів регулювальника. Руки, що витягнуті в сторони, опущені; права рука зігнута перед грудьми; права рука витягнута вперед; рука, піднята вгору; інші сигнали регулювальника.</p> <p>Перевага сигналів регулювальника над сигналами світлофора, дорожніми знаками і розміткою.</p> <p>Тема 5. Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів</p> <p>Правосторонній рух транспорту і безпека пішоходів. Рух у декілька рядів.</p> <p>Взаємна увага – умова безпеки руху.</p> <p>Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подачі світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.</p> <p>Швидкість руху, дистанція та інтервал.</p> <p>Поняття про шлях гальмування. Фактори, що впливають на величину шляху гальмування.</p> <p>Види перехресть. Порядок руху на перехрестях. Зупинка і стоянка.</p> <p>Тема 6. Особливі умови руху</p> <p>Перевезення пасажирів при буксируванні транспортних засобів.</p> <p>Навчальна їзда. Умови, за яких дозволяється навчальна їзда.</p> <p>Початкове навчання керування транспортними засобами. Навчальна їзда на дорогах.</p> <p>Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів при русі в житловій зоні.</p> <p>Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.</p> <p>Рух по автомагістралях і автобанах.</p> <p>Основні ознаки гірських доріг і крутих спусків. Вимоги правил руху на гірських дорогах і крутих спусках.</p> <p>Тема 7. Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних пригод</p> <p>Визначення і термінове припинення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу.</p> <p>Подання першої медичної допомоги. Правила і способи перенесення</p>
--	--	--

			<p>потерпілого. Правила і способи транспортування потерпілого на різних видах транспорту.</p> <p>Тема 8. Відповідальність за порушення Правил дорожнього руху Соціально-економічні і правові наслідки дорожньо транспортних пригод і порушення ПДР. Поняття і види адміністративних порушень. Кримінальна відповідальність. Відповідальність за нанесення матеріальної та природоекологічної шкоди.</p>
(загальнопрофесійна підготовка)	Основи енергоефективності	8	<p>Вступ. Презентація курсу Сучасний етап енергозбереження в Україні. Актуальність ефективного використання енергії та енергоресурсів. Огляд змісту предмета. Порядок вивчення, контролю та підсумкової атестації.</p> <p>Тема 1. Поняття енергії та енергоефективності. Види енергії Поняття енергії, її роль в житті людини і суспільства. Енергетична основа і життєдіяльності людини: структура сучасного енергоспоживання. Енергоемність природних речовин та перетворювання енергії. Джерела енергії. Перетворення енергії. Ланцюги харчування. Енергетичні закони. Одиниці виміру енергії. Традиційні та альтернативні види енергії: поновлювані та не поновлювані джерела енергії. Споживання енергії в світі, світові запаси енергоресурсів. Актуальність переходу людства на ефективне використання енергетичних ресурсів та альтернативних джерел енергії. Схема трансформації енергії. Поняття енергоефективності та енергозбереження. Збереження природних ресурсів. Варіанти життєвого циклу енергоресурсів. Приклади.</p> <p>Тема 2. Аналіз енергоспоживання в Україні Енергоресурси України, ефективність їх використання. Баланс між видобуванням енергоресурсів та їх споживанням. Енергетична залежність країни та шляхи її подолання. Програма розвитку енергетики України. Енергоемність вітчизняної продукції. Потенціал енергозбереження в Україні. Приклади використання альтернативних джерел енергії та економії енергоресурсів. Економічна ефективність переходу на альтернативні джерела енергії. Національна нормативно-правова база з енергоефективності.</p>

Тема 3. Проблеми екології, пов'язані з енергетикою

Джерела забруднення довкілля.

Вплив використання енергоресурсів на стан довкілля. Парниковий ефект. Зміни клімату.

Забруднення природи. Приклади заходів, що поліпшують екологічний стан довкілля. Енергозбереження і охорона довкілля.

Законодавство, що регламентує світову і національну екологічну безпеку.

Стан екології в Україні. Наслідки екологічних катастроф.

Тема 4. Дослідження енергоефективності галузі

Аналіз енергетичних ресурсів, що використовується в галузі.

Забруднення природи. Приклади заходів, що поліпшують екологічний стан довкілля. Енергозбереження і охорона довкілля.

Законодавство, що регламентує світову і національну екологічну безпеку. Стан екології в Україні. Наслідки екологічних катастроф.

Тема 4. Дослідження енергоефективності галузі

Аналіз енергетичних ресурсів, що використовується в галузі.

Шляхи економії енергії в галузі. Альтернативні джерела енергії, що використовуються в галузі. Приклади.

Організація робіт з енергозбереження в галузі.

Вплив галузі на екологію.

Нормативні документи з енергозбереження в галузі.

Тема 5. Потенціал енергоефективності на підприємстві

Потоки енергій, що споживаються на підприємстві, шляхи з енергозбереження на підприємстві.

Організація енергозбереження на підприємстві та місце в цьому процесі конкретного робітника (Схема).

Частка енергоресурсів у собівартості продукції підприємства.

Альтернативні джерела енергії, що використовуються на підприємстві. Аналіз можливості використання альтернативних джерел енергії на підприємстві (Пропозиції).

Вплив підприємства на екологію довкілля і визначення шляхів її зменшення (Приклади).

Тема 6. Підвищення енергоефективності на робочому місці

Аналіз трудових процесів на робочому місці та визначення видів енергоресурсів, що потрібні для їх виконання

			<p>(енергетичний аудит робочого місця).</p> <p>Розроблення заходів з енергозбереження на робочому місці з урахуванням дотримання правил і норм безпеки та гігієни праці (Приклади).</p> <p>Нормативна база з енергозбереження та економічне стимулювання енергозбереження на робочому місці.</p> <p>Навчальний заклад - робоче місце учня. Потенціал енергоефективності навчального закладу (розроблення проекту).</p> <p>Тема 7. Потенціал енергоефективності у побуті</p> <p>Види енергії, що споживаються в побуті, енергетичний аудит квартири, будинку. Аналіз втрат тепла в будинку (квартирі).</p> <p>Облік використання енергоресурсів в квартирі (будинку) та економічна ефективність їх використання.</p> <p>Розроблення проекту з енергозбереження в будинку (квартирі) з урахуванням дотримання правил енергетичної та екологічної безпеки в побуті.</p> <p>Приклади використання в побуті альтернативних джерел енергії.</p>
(загальнопрофесійна підготовка)	Професійна етика	10	<p>Тема 1. Етика як наука.</p> <p>Етика як наука, її предмет і завдання. Виникнення та становлення етики як науки. Походження і сучасне значення термінів “етос”, “етика”, мораль”, “звичай”, “моральність”. Взаємозв’язок етики, моралі і моральності в сучасному їх розумінні. Завдання етики. Основні функції моралі (пізнавальна, світоглядна, регулятивна, комунікативна, виховна). Узгодження інтересів особи і суспільства як головна функція моралі.</p> <p>Філософський характер етики.</p> <p>Життя як найвища моральна цінність. Рівне право на життя усіх життєвих форм на землі. Спілкування як здобуття життєвого смислу. Професійна діяльність як ланка щодо набуття сенсу життя.</p> <p>Тема 2. Етика професійного спілкування</p> <p>Професійна етика як частина загальної етики.</p> <p>Мотиви обрання професії.</p> <p>Відношення до своїх професійних обов’язків.</p>
(загальнопрофесійна підготовка)	Іноземна мова за професійним спрямуванням	19	<p>Тема 1. Вступ</p> <p>Комп’ютери у нашому житті. Англійська мова в професії. Порядок слів у реченнях, які містять спеціальну термінологію. Комп’ютер у моїй професії. Комп’ютерні програми.</p>

			<p>Тема 2. Комп'ютерна архітектура Назви складових ПК. Комп'ютерна характеристика та супутні слова. Периферійні пристрої. Використання комп'ютера. Робочий стіл. Комп'ютерні ігри. Що таке файл? Частини мови. Слова-замінники. Словотворення.</p>
	Охорона праці	14	<p>Тема. Правові та організаційні основи охорони праці Зміст поняття «охорона праці», соціально-економічне значення охорони праці. Основні законодавчі акти з охорони праці. Основні завдання системи стандартів безпеки праці. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Відповідальність за порушення законодавства про працю, правил та інструкцій з охорони праці. Інструктажі з охорони праці. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і отруєнь.</p>
Професійно-практична підготовка	Виробниче навчання	12	<p>Вступне заняття. Охорона праці і пожежна безпека в навчальних майстернях. Ознайомлення з програмою виробничого навчання. Роль виробничого навчання у формуванні навичок ефективності та якості праці. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення учнів з навчальною майстернею, розміщення їх по робочих місцях. Ознайомлення учнів з порядком одержання і здачі інструменту і пристосувань. Правила і норми безпеки праці в навчальних майстернях. Вимоги безпеки до виробничого устаткування і виробничого процесу. Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що виникають при роботі в навчальних майстернях. Екскурсія на підприємство. Ознайомлення зі структурою підприємства, роботами, що виконуються на підприємствах. Ознайомлення з робочими місцями електромеханіків з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин.</p>
Модуль «ЕРОЛОМ – 3.1» 3.1 Виконання	Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин	12	<p>МБ – 3.1.1. Різання та обпилювання металу 3.1.1.1. <i>Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для різання та обпилювання металу</i></p>

<p>слюсарних робіт (професійно-теоретична підготовка)</p>		<p>Організація робочого місця. Інструмент для різання. Конструкція механічних різальних інструментів. Технічні особливості механічних різальних інструментів. Конструкція нормальних різальних інструментів. Технічні особливості нормальних різальних інструментів. Інструмент для обпилювання. Класифікація та догляд за напилками.</p> <p><i>3.1.1.2 Різання та обпилювання металу</i></p> <p>Підготовка до різання металу: розмічання поверхні. Прийоми різання металу: різання ручними ножицями, різання ножівкою, різка труб ножівкою та труборізом. Безпека праці при різанні металу.</p> <p>Підготовка деталі до обпилювання. Нанесення розмітки. Основні способи та прийоми обпилювання. Механізоване обпилювання шліфувальною машинкою. Безпека праці при різанні та обпилюванні металу.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.1.2. Свердління отворів та нарізання різьби</p> <p><i>3.1.2.1 Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для свердління отворів та нарізання різьби</i></p> <p>Організація робочого місця для свердління отворів та нарізання різьби. Інструмент для свердління отворів та нарізання різьби. Свердла. Види свердел. Універсальні пристрої і приладдя для свердління, зенкування і розсвердлювання.</p> <p><i>3.1.2.2 Свердління отворів та нарізання різьби</i></p> <p>Підготовка деталі до свердління отворів та нарізання різьби. Розмічання отворів. Перевірка кутів загострення, заточення свердел. Свердління, зенкування, зенкерування. Розвірчування.</p> <p>Ручне та механізоване свердління. Механізація прийомів нарізання зовнішньої і внутрішньої різьби. Безпека праці при свердлінні отворів та нарізанні різьби.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.1.3. Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху</p> <p><i>3.1.3.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху</i></p>
--	--	---

			<p>Організація робочого місця для збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху. 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.</p> <p><i>3.1.3.2 Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху</i></p> <p>Підготовка деталей для збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху. Конструкція спеціальних інструментів для збирання роз'ємних з'єднань та механізмів обертаючого руху. Збирання роз'ємних з'єднань.</p> <p>Підготовка деталей для розбирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху. Конструкція спеціальних інструментів для розбирання роз'ємних з'єднань та механізмів обертаючого руху. Розбирання роз'ємних з'єднань. Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p>
	Охорона праці	8	<p>Тема. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці</p> <p>Загальні питання безпеки праці. Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів.</p> <p>Правила та заходи попередження нещасних випадків і аварій. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів. Фізіологічна та психологічна основи трудового процесу.</p> <p>Пристосування людини до навколишніх умов на виробництві. Психофізичні фактори умови праці.</p> <p>Вимоги нормативних актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель. Перелік робіт з підвищеною небезпекою та тих, які потребують професійного добору.</p> <p>Прилади контролю за безпечними умовами праці.</p> <p>Засоби колективного захисту працівників. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень при аварії.</p> <p>Значення безпеки праці на виробництві.</p> <p>Вимоги щодо безпеки в навчальних, навчально-виробничих, закладах</p>

			<p>освіти. Загальні вимоги та засоби забезпечення безпечних умов праці під час роботи на токарних верстатах.</p> <p>Тема. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва</p> <p>Характерні причини виникнення пожеж. Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.</p> <p>Горіння речовин і способи припинення горіння. Вогнегасильні речовини та матеріали.</p> <p>Організація пожежної охорони у галузі. Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Теоретичні основи механізму горіння та вибуху.</p> <p>Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, загоряння аварійних викидів. Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.</p>
(професійно-теоретична підготовка)	Матеріалознавство	4	<p>Метали та їх сплави</p> <p>Характеристики і властивості металів та їх сплавів. Основні метали і сплави.</p> <p>Провідникові матеріали</p> <p>Характеристики провідникових матеріалів. Мідь, срібло, золото: їхні хімічні властивості та застосування.</p>
Модуль «ЕРОЛОМ – 3.1» 3.1 Виконання слюсарних робіт (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	30	<p>Різка та обпилювання металу.</p> <p><i>3.1.1. Виконання площинного розмічання.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні розміткових робіт.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка поверхні деталі до розмітки. Розмітка з нанесенням рисок і кернів на простих деталях з прямолінійними і криволінійними контурами. Розмітка контурів деталей за шаблонами. Керніння розміткових ліній.</p> <p><i>3.1.2. Виконання різання металу.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при різанні металу.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка поверхні до різання. Вибір інструменту для різання металу. Основні способи різання. Різання ручними ножицями.</p> <p><i>3.1.3. Виконання обпилювання матеріалу.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обпилюванні металу.</p>

			<p><u>Вправи.</u> Вибір інструменту для обпилювання. Основні способи та прийоми обпилювання. Механізоване обпилювання матеріалу.</p> <p>Свердління отворів та нарізання різьби.</p> <p><i>3.2.1. Виконання свердління отворів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при свердління отворів.</p> <p><u>Вправи.</u> Перевірка кутів загострення, заточення свердел. Свердління наскрізних отворів за розміткою, за шаблонами. Свердління глухих отворів із застосуванням упорів, мірних лінійок.</p> <p><i>3.2.2. Виконання нарізання різьби.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при нарізання різьби.</p> <p><u>Вправи.</u> Підбір та підготовка інструменту для нарізування різьби. Нарізання різьби з застосуванням ручного різьбонарізного інструменту (круглі плашки, мітчики). Нарізування різьби з застосуванням механізованого інструмента.</p> <p>Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху.</p> <p><i>3.3.1. Роз'ємні з'єднання деталей.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при збиранні роз'ємних з'єднань деталей.</p> <p><u>Вправи.</u> Підбір деталей механізмів. Деталі передач обертаючого руху. Рухомі з'єднання. Нерухомі з'єднання. Розбірні нерухомі з'єднання. Нерозбірні нерухомі з'єднання.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.2» Виконання електромонтажних робіт (професійно-теоретична підготовка)</p>	<p>Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</p>	<p>15</p>	<p>МБ – 3.2.1 Робота з технічною документацією</p> <p><i>3.2.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</i></p> <p>Організація робочого місця. Інструмент для формування електричних схем та збірних креслень. Види технічної (технологічної) документації відповідно з ЄСКД (ЄСТД). Види електричних схем та збірних креслень.</p> <p><i>3.2.1.2 Робота з технічною документацією</i></p> <p>Технічні умови випробування окремих блоків різних лічильних апаратів. Методи випробування окремих блоків різних лічильних апаратів. Принципи формування електричних схем різних видів та збірних креслень. Технологічний процес роботи з різними видами</p>

		<p>технічної документації, в першу чергу інструкціями з експлуатації та обслуговування. Читання різнотипних креслень та схем. Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.2.2 Обробка монтажних проводів та джгутів</p> <p><i>3.2.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</i></p> <p>Організація робочого місця. Інструмент для кінцювання і джгутування дротів. Припої та флюси.</p> <p><i>3.2.2.2 Робота з технічною документацією</i></p> <p>Підготовка деталей для оброблення (кінцювання) і джгутування дротів. Застосування припоїв та флюсів за призначенням відповідно до виконуваних електромонтажних робіт. Технологія оброблення (кінцювання) і джгутування дротів. Правила безпеки праці і протипожежні заходи.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.2.3 Паяльні інструменти та пристрої. Підготовка елементів до пайки. Правила пайки</p> <p><i>3.2.3.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</i></p> <p>Організація робочого місця. Призначення і будова паяльних інструментів та пристроїв.</p> <p><i>3.2.3.2 Робота з технічною документацією</i></p> <p>Підготовка елементів до пайки. Застосування припоїв та флюсів для підготовки елементів до пайки. Способи паяння, прийоми роботи при паянні. Паяння м'якими і твердими припоями. Причини браку і міри попередження. Правила безпеки праці і протипожежні заходи.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.2.4 Монтаж вузлів та блоків</p> <p><i>3.2.4.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</i></p> <p>Організація робочого місця. Інструмент для виконання монтажу вузлів та блоків ПК.</p>
--	--	---

			<p><i>3.2.4.2 Монтаж вузлів та блоків</i></p> <p>Підбір деталей та вузлів ЕОМ. Правила підготовки виводів радіодеталей та радіоелементів до монтажу. Монтаж простих електросхем. Контроль надійності монтажу. Методика виготовлення та відновлення друкованого монтажу (друкованих плат). Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p>Лабораторно-практична робота</p> <p>Монтаж електронних блоків</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p>
	Основи роботи на ПК	17	<p>Тема. Склад і структура персонального комп'ютера</p> <p>Склад і структура персонального комп'ютера. Програмне та апаратне забезпечення. Інтерфейси. Типи носіїв інформації. Обмін даними. Периферійні пристрої.</p> <p>Тема. Робота з операційними системами Windows</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи</p> <p>Робота з вікнами, папками та файлами. Робота зі стандартними програмами.</p> <p>Інсталяція та деінсталяція програмного забезпечення.</p> <p>Тема. Використання менеджера програм</p> <p>Інтерфейс програми. Пошук файлів та папок. Перейменування об'єктів. Перенесення об'єктів. Копіювання. Знищення та відновлення об'єктів.</p> <p>Тема. Використання менеджерів файлів</p> <p>Призначення програм. Інтерфейс користувача. Робота з файлами та папками. Операції з об'єктами. Використання функціональних клавіш.</p>
	Охорона праці	8	<p>Тема. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди</p>

			<p>Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів.</p> <p>Фізіологія праці. Основні гігієнічні особливості праці за професією.</p> <p>Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря у виробничих, навчальних та побутових приміщеннях.</p> <p>Санітарно-побутове забезпечення працівників.</p> <p>Тема. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках</p> <p>Ознаки отруєння і перша медична допомога потерпілому.</p> <p>Правила надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.</p> <p>Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки.</p> <p>Загальні відомості про інженерно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки функціонування ПНО</p>
	<p>Читання креслень</p>	<p>12</p>	<p>Тема 1. Вступ. Оформлення креслень</p> <p>Ознайомлення з розділами програми і методами їх вивчення. Короткі історичні відомості про розвиток креслення та стандартизації в підвищенні якості продукції. Графічні оформлення креслень. Лінії креслення. Виконання написів на кресленнях шрифтом. Написання букв українського і латинського алфавітів, арабських цифр. Масштаби, нанесення розмірів на креслення .</p> <p>Тема 2. Геометричні побудови</p> <p>Побудова та поділ прямих ліній, кутів. Коло та правильні багатокутники. Прийоми викреслювання контурів деталей з радіальним діленням кола. Побудова креслень деталей ділення кола.</p> <p>Тема 3. Наочні зображення</p> <p>Поняття про методи проєкціювання. Аксонометричні та диметричні проєкції.</p> <p>Тема 4. Прямокутне проєкціювання</p> <p>Методи проєкціювання: центральне та паралельне. Способи графічних зображень. Площина проєкцій. Система позначень площин проєкцій. Проєкціювання точок, відрізків, плоских фігур, геометричних тіл.</p>

	Електротехніка	10	<p>Тема 1. Постійний струм. Кола постійного струму Електричне коло постійного струму. ЕРС. Сила струму. Напруга. Електричний опір. Вимірювання сили струму, напруги, опору. Закон Ома для ділянки кола та для повного кола. Закони Кірхгофа. Робота і потужність постійного струму. Закон Джоуля-Ленца.</p>
	Матеріалознавство	6	<p>Електроізоляційні матеріали Електричні явища в діелектриках. Загальні відомості про електроізоляційні матеріали. Струм в діелектриках. Механічні та фізико-хімічні властивості діелектриків.</p>
	Основи радіоелектроніки	15	<p>Тема 1. Вступ Основні визначення та поняття.</p> <p>Тема 2. Пасивні радіоелементи Резистори, конденсатори, котушки індуктивності, трансформатори, комутуючі пристрої: класифікація, технічні характеристики, типи, конструкція, маркірування, перевірка справності. <i>Лабораторно-практична робота №1 (2години).</i> Визначення параметрів пасивних елементів.</p> <p>Тема 3. Електроракуумні прилади Явище електронної емісії та її види. Дія електромагнітного поля в електронних приладах. Електронно-вакуумні прилади: діод, триод, тетрод, пентод: будова, принцип дії, параметри і застосування. Індикаторні прилади: типи, будова, принцип дії, характеристика, застосування. Електронно – променеві трубки: типи, будова, принцип дії, характеристика, застосування.</p> <p>Тема 4. Напівпровідникові прилади Коротка характеристика фізичних процесів у напівпровідникових приладах. Види провідності у напівпровіднику. Електронно-дірковий р-п-перехід, його утворення, властивості і застосування. Напівпровідниковий діод і стабілітрон – принцип дії, параметри, схеми включення та робота. Види напівпровідникових діодів, їх характеристика і застосування. Біполярні транзистори: будова, принцип роботи, параметри і застосування. Схеми включення біполярних транзисторів. Робота,</p>

			<p>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.</p> <p>Польові транзистори: типи, будова, принцип роботи, характеристика і застосування. Схеми включення польових транзисторів.</p> <p>Тиристри: типи тиристорів, їх будова, принцип роботи, характеристика і застосування..</p> <p>Поняття про оптико-електронні прилади. Фото-електронні прилади (ФЕП): принцип роботи. Зовнішній і внутрішній фотоєфекти (пояснення на прикладі найпростіших принципових схем). Характеристика і параметри ФЕП та схем їх включення (вакуумний фотоелемент, фоторезистор, фотоелектронний помножувач). Принцип роботи, параметри окремих видів ФЕП: світлодіода, фотодіода, фототранзистора, оптронів.</p> <p><i>Лабораторно-практична робота №2 (1година). Дослідження напівпровідникового діода.</i></p> <p><i>Лабораторно-практична робота №3 (1година). Дослідження біполярного транзистора.</i></p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.2»</p> <p>Виконання електромонтажних робіт (професійно-практична підготовка)</p>	<p>Виробниче навчання</p>	<p>102</p>	<p>Робота з технічною документацією.</p> <p><i>3.1.1. Робота з технічною документацією.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з технічною документацією.</p> <p><u>Вправи.</u> Вивчення інструкції для користування приладами та пристроями. Використання технічної документації при роботі з обладнанням, читання схем.</p> <p>Обробка монтажних проводів та джгутів.</p> <p><i>3.2.1. Обробка монтажних проводів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з проводами.</p> <p><u>Вправи.</u> Нарізання проводів по довжині. Зняття ізоляції на кінцях провідників; установка на провідники ізоляційних та маркувальних трубок; обробка жил провідників;</p> <p><i>3.2.2. Обробка кабелів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки</p>

			<p>праці при роботі з кабелями.</p> <p><u>Вправи.</u> Нарізання кабелів по довжині, зняття ізоляції, розбирання та обробка кінців кабелів. Встановлення наконечників закритого та відкритого типів шляхом обпресування та пайки. Монтаж проводів холодним способом (накручуванням, бандажуванням).</p> <p>Паяльні інструменти та пристрої. Підготовка елементів до пайки. Правила пайки.</p> <p><i>3.3.1. Технологія паяльних робіт.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з паяльними інструментами.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка паяльних інструментів. Підготовка паяльника до пайки. Підбір паяльників за маркуванням. Вибір припоїв і флюсів за призначенням.</p> <p><i>3.3.2. Підготовка елементів до пайки.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з паяльними інструментами.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка радіодеталей до пайки. Зачистка та лудіння елементів до пайки. Процес пайки друкованих схем. Перевірка якості виконаних робіт, усунення дефектів пайки.</p> <p>Монтаж вузлів та блоків.</p> <p><i>3.4.1. Підготовка вузлів та блоків до монтажу.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при монтажі вузлів та блоків.</p> <p><u>Вправи.</u> Ознайомлення з основною будовою ПЕОМ. Підбір деталей та їх підготовка до монтажу. Складання вузлів та блоків в цілісну конструкцію. Тестові пуски, виявлення та виправлення основних недоліків при старті ПК. Підключення, перевірка та обслуговування додаткових зовнішніх пристроїв.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.3»</p> <p>Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних, копіювальних, розмножувальних,</p>	<p>Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</p>	<p>42</p>	<p>МБ – 3.3.1 Робота з контрольно-вимірними приладами</p> <p><i>3.3.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</i></p> <p>Організація робочого місця. Інструмент.</p> <p><i>3.3.1.2 Робота з контрольно-вимірними приладами</i></p> <p>Призначення і будова контрольно-вимірних інструментів та приладів простого та середнього типу складності, які використовуються</p>

<p>друкуючих та скануючих пристроїв (професійно-теоретична підготовка)</p>			<p>під час виконання ремонтних та регулювальних робіт. Безпека праці при виконанні робіт. <i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.3.2 Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв <i>3.3.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для ремонту та обслуговування основних вузлів ЛОМ та периферійних пристроїв</i> Організація робочого місця. Суть та призначення нескладних лічильно-обчислювальних апаратів. Інструмент для ремонту та обслуговування основних вузлів ЛОМ та периферійних пристроїв <i>3.3.2.2 Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв</i> Принцип роботи та конструкція нескладних лічильно-обчислювальних апаратів. Процес виконання ремонту нескладних вузлів електронної техніки. Поточний ремонт та обслуговування підсумувальних, лічильно-перфораційних пристроїв. Інсталяція операційних систем. Особливості встановлення та налаштування. Різні види інсталяцій. Інсталяція програмного забезпечення. Безпека праці при виконанні робіт. Лабораторно-практична робота Засоби автоматизації встановлення ПЗ. Встановлення операційної системи. <i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.3.3 Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв <i>3.3.3.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для ремонту та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв</i> Організація робочого місця. Інструмент для ремонту та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв <i>3.3.3.2 Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних,</i></p>
---	--	--	--

			<p><i>друкуючих та скануючих пристроїв</i></p> <p>Принципи роботи копіювально-розмножувальних машин. Принцип роботи та конструкція друкарських машин (принтерів, сканерів). Поняття лінеатури принтера, технічні характеристики принтерів. Якість друку. Вивчення функціональних та принципових схем апаратів. Підключення та тестування принтерів. Несправності копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв.</p> <p>Ремонт та обслуговування електроіскрових, термокопіювальних, електрографічних, світлокопіювальних машин, ротаторів та ротапринтерів, лазерних принтерів, скануючих пристроїв.</p> <p>Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p>Лабораторно-практична робота</p> <p>Підключення та тестування принтерів</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.3.4 Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів</p> <p><i>3.3.4.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для виконання ремонту та обслуговування нескладних касових апаратів.</i></p> <p>Організація робочого місця. Інструмент для виконання ремонту та обслуговування нескладних касових апаратів.</p> <p><i>3.3.4.2 Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів</i></p> <p>Принцип роботи та конструкція нескладних касових апаратів. Підготовка до роботи ЕККА. Налагодження та послідовність роботи з ЕККА. Кодування і обслуговування ЕККА. Порядок перевірки відповідності ЕККА конструкторсько-технологічній та програмній документації виробника.</p> <p>Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p><i>Тестування за модульним блоком.</i></p>
	<p>Основи роботи на ПК</p>	<p>31</p>	<p>Архівування файлів</p> <p>Призначення, загальна характеристика та види програм-архіваторів. Поняття архіву. Різні режими створення архівних файлів. Робота з архіваторами.</p> <p>Лабораторно-практична робота:</p>

			<p>Робота з програмами-архіваторами.</p> <p>Захист від комп'ютерних вірусів Поняття про комп'ютерні віруси. Види вірусів, способи їх поширення та основні методи захисту. Діагностика наявності вірусів. Антивірусні програми. Апаратний та програмний захист ПК.</p> <p>Лабораторно-практична робота Робота з антивірусними програмами.</p> <p>Службові програми Типи службових програм та їх призначення. Службові програми Windows.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи Робота з службовими програмами Windows.</p> <p>Текстовий редактор 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.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи Робота з текстом. Робота з таблицями. Робота з графічними об'єктами.</p> <p>Електронні таблиці Запуск програми. Інтерфейс програми. Введення, редагування та форматування даних. Робота з формулами та функціями. Побудова різних типів діаграм.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи Форматування комірок. Введення даних, текстів та формул. Розв'язування простих задач. Побудова діаграм та графіків функцій.</p>
	Електрорадіовимірювання	4	<p>Тема 1. Загальні відомості про метрологію Загальні відомості про метрологію. Основні визначення, терміни та засоби вимірювання.</p> <p>Тема 2. Основи метрології Міжнародна система одиниць, головні і похідні одиниці вимірювання електричного струму, напруги, опору, провідності, ємності, індуктивності та частоти. Призначення та особливості електричних та радіотехнічних вимірювань.</p>

			<p>Класифікація електро- та радіовимірювальних приладів.</p> <p>Тема 3. Вимірювальні прилади струму та напруги</p> <p>Вимірювання постійного і змінного струму та напруги. Схеми підключення приладів в електричне коло.</p> <p>Види та типи вимірювальних приладів.</p> <p>Вимірювання постійного і змінного струму та напруги. Порядок роботи з приладами.</p> <p>Поняття про миттєве, амплітудне, діюче та середнє значення напруги.</p> <p>Вплив частоти на показання змінного струму.</p> <p><i>Лабораторна робота №1 (1 година).</i> Вимірювання постійного і змінного струму та напруги.</p>
	Читання креслень	18	<p>Тема. Умовності на робочих кресленнях</p> <p>Умовності на робочих кресленнях. Вигляди: основні, додаткові, місцеві, їх розташування, позначення.</p> <p>Поняття розрізу та перерізу. Класифікація розрізів та перерізів.</p> <p>Поєднання частини вигляду з частинного розрізу. Штриховка.</p> <p>Зображення і позначення різьби. Гвинтова лінія на поверхні циліндра і конуса. Гвинтова поверхня. Профілі різьби. Призначення стандартних і нестандартних різьб.</p> <p>Тема. Робочі креслення</p> <p>Вимога до робочих креслень деталей, ескізів. Порядок і послідовність виконання ескізів деталей. Основні вимоги до робочих креслень деталей. Виконання креслень. Способи проставлення розмірів в залежності від технології виготовлення деталі.</p> <p>Послідовність виконання робочого креслення деталі та його ескізу.</p> <p>Вибір масштабу, формату і компоновка креслення. Складальні креслення, їх призначення і місце у виробництві. Виконання складальних креслень. Порядок виконання складального креслення.</p> <p>Розміри на складальних кресленнях. 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.</p> <p>Читання складальних креслень. Будова і робота окремих частин виробу, зображеному на складальному кресленні. Кількість складальних одиниць деталей.</p>

			<p>Тема. Електротехнічні схеми й умовні позначення на них Схеми електричні принципові, умовні графічні позначення електрорадіоелементів на схемах креслення їх згідно ГОСТ. Загальні вимоги до їх виконання. Умовні графічні позначення в електричних схемах. Літерно-цифрові позначення на схемі електричній принципіальній. Особливості складання переліку елементів (специфікація). Правила заповнення основного напису для схеми електричних з'єднань і переліку елементів до неї. Практична робота: схема електрична принципова. Перелік елементів.</p> <p>Тема. Правила виконання та читання електричних схем Правила виконання структурних схем згідно ГОСТу. Правила виконання функціональних схем. Особливості оформлення основного напису для структурних і функціональних схем. Графічна робота: схема електрична структурна. 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.</p>
	Електротехніка	11	<p>Тема 2. Струм в різних середовищах Електроліз. Закони Фарадея. Гальванічні елементи. Акумулятори. Термоелектронна емісія. Електровакуумні лампи. Осцилографи. Напівпровідники. Напівпровідникові діоди. Біполярні і польові транзистори.</p> <p>Тема 3. Магнетизм Магнітне поле. Магнітна індукція. Магнітний потік. Закон Ампера. Закон Лоренца. Електромагнітна індукція. Самоіндукція. Енергія магнітного поля.</p> <p>Тема 4. Змінний струм і кола змінного струму Одержання змінної ЕРС. Резистор, котушка індуктивності, конденсатор в колі змінного струму. Коло змінного струму з активним і індуктивним та активним і ємнісним опорами. Коло змінного струму з активним, індуктивним та ємнісним опорами.</p> <p>Тема 5. Трансформатори Загальні відомості про трансформатори. Принцип дії та будова. Режим холостого ходу та робочий режим трансформатора.</p>

	Матеріалознавство	7	<p>Загальні відомості про напівпровідникові матеріали Германій, кремній, селен як основні напівпровідникові матеріали та їхні характеристики. Новітні напівпровідникові матеріали.</p> <p>Загальні відомості про термічну обробку Сутність і призначення термічної обробки. Загальні відомості про нагрівальне та охолоджувальне обладнання. Основні поняття термічної обробки: відпуск, гартування, відпалювання, нормалізація. Класифікація видів термічної обробки.</p>
	Основи радіоелектроніки	20	<p>Тема 5. Інтегральні мікросхеми Інтегральні мікросхеми. Загальна характеристика, види, принцип роботи, область застосування. Переваги ІМС. <i>Лабораторно-практична робота №4 (2 години).</i> Дослідження тригерних мікросхем.</p> <p>Тема 6. 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. <i>Лабораторно-практична робота № 5 (1 година).</i> Дослідження схем випрямлячів. <i>Лабораторно-практична робота № 6 (1 година).</i> Дослідження електронного стабілізатора напруги.</p> <p>Тема 7. Підсилювачі Призначення і класифікація підсилювачів. Підсилювачі звукової частоти (ПЗЧ). Робочий режим транзисторного підсилювального каскаду. Параметри підсилювача. Характеристика спотворень (частотних та нелінійних), які вносить підсилювач у сигнал. Особливості</p>

			<p>багатокаскадного підсилювача. Негативні та позитивні зворотні зв'язки у підсилювачі.</p> <p>Підсилювачі високої частоти (ПВЧ): призначення, види і особливості роботи.</p> <p>Операційні підсилювачі.</p> <p><i>Лабораторно-практична робота №7(2години).</i> Дослідження роботи підсилювача.</p> <p>Тема 8. Генератори сигналів</p> <p>Принцип роботи схем електронних синусоїдальних генераторів LC- та RC-типів.</p> <p>Кварцова стабілізація частоти.</p> <p>Схеми, принцип роботи і застосування імпульсних генераторів.</p> <p><i>Лабораторно-практична робота № 8 (2 години).</i> Дослідження роботи генераторів.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.3»</p> <p>Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних апаратів, включно касових, копіювально-розмножувальних та друкарських машин (професійно-практична підготовка)</p>	<p>Виробниче навчання</p>	<p>150</p>	<p>Робота з контрольно-вимірювальними приладами</p> <p><i>3.1.1. Робота з комбінованими приладами.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з вимірювальними приладами.</p> <p><u>Вправи.</u> Робота з мультиметром. Робота з комбінованими приладами для виміру сили струму, напруги та опору. Тестові вимірювання радіоелементів. Тестові вимірювання простих мікросхем. Тестові вимірювання вузлів та блоків електронних пристроїв.</p> <p>Ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв</p> <p><i>3.2.1. Діагностика та обслуговування ПЕОМ</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з ПЕОМ.</p> <p><u>Вправи.</u> Відновлення операційних систем. Робота з програмами відновлення даних. Робота з програмами діагностики комп'ютера. Робота з антивірусними програмами.</p> <p><i>3.2.2. Діагностика та обслуговування периферійних пристроїв.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з периферійними пристроями.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконувати підбір комплектуючих для периферійних пристроїв. Здійснювати інсталяцію та деінсталяцію програмного</p>

			<p>забезпечення до периферійних пристроїв. Виконувати поточне обслуговування друкуючих пристроїв.</p> <p><i>3.2.3. Ремонт та заміна основних вузлів ПЕОМ</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при ремонті ПЕОМ.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконувати діагностику несправних вузлів ПЕОМ.</p> <p>Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв</p> <p><i>3.3.1. Обслуговування струменевих принтерів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні струменевого принтера.</p> <p><u>Вправи.</u> Уміти правильно підбирати комплектуючі до принтера. Виконувати заправку струменевих картриджів.</p> <p><i>3.3.2. Обслуговування лазерних принтерів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні лазерного принтера.</p> <p><u>Вправи.</u> Пошук і усунення несправностей лазерного принтера. Заправка лазерного картриджу.</p> <p><i>3.3.3. Обслуговування копіювально-розмножувальних пристроїв.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні копіювально-розмножувальних пристроїв.</p> <p><u>Вправи.</u> Усунення несправностей пов'язаних з виведенням зображення на друк. Заправка та обслуговування картриджу.</p> <p><i>3.3.4. Обслуговування скануючих пристроїв.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні скануючих пристроїв.</p> <p><u>Вправи.</u> Пошук і усунення несправностей скануючих пристроїв.</p> <p>Ремонт та технічне обслуговування електронних контрольно-касових апаратів</p> <p><i>3.4.1. Технічне обслуговування ЕККА.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з ЕККА.</p> <p><u>Вправи.</u> Технічні та функціональні характеристики касових апаратів. Процес підготовки касового апарату до роботи. Програмування ЕККА.</p>
--	--	--	---

			<p>3.4.2. Ремонт ЕККА. Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з ЕККА. <u>Вправи.</u> Розбирання та профілактика касових апаратів.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.4» Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем (професійно-теоретична підготовка)</p>	<p>Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</p>	<p>7</p>	<p>МБ – 3.4.1 Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем 3.4.1.1. <i>Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для розбирання, ремонту, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем.</i> Організація робочого місця. Інструмент для розбирання, ремонту, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем. 3.4.1.2 <i>Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем</i> Елементна база та конструкція механічних пристроїв (вузлів) обчислювальних систем. Технічні умови і методи ремонту та випробування механічних пристроїв (вузлів) обчислювальних систем. Розбирання, ремонт, складання та регулювання простих та середньої складності механізмів пристроїв обчислювальних систем. Безпека праці при виконанні робіт. Лабораторно-практична робота Ідентифікація елементів системної плати. <i>Тестування за модульним блоком.</i></p>
	<p>Основи роботи на ПК</p>	<p>6</p>	<p>Тема. Робота з оргтехнікою Робота з принтерами: матричними, струменевими, сублимаційними, термографічними, лазерними. Робота зі сканером. Робота з факсом. Лабораторно-практична робота Сканування та розпізнавання тексту.</p>
	<p>Електрорадіовимірювання</p>	<p>7</p>	<p>Тема 4. Вимірювання опору, ємності, індуктивності, добротності Прилади для вимірювання опору, ємності, індуктивності, добротності. Класифікація приладів, принцип дії . Методи вимірювання електричного опору, ємності, індуктивності. Порядок роботи з приладами для вимірювання ємності, опору, індуктивності, добротності. <i>Лабораторна робота №2 (2 години).</i> Вимірювання електричного опору, ємності, індуктивності.</p>

<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.4» Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем (професійно-практична підготовка)</p>	<p>Виробниче навчання</p>	<p>18</p>	<p>Розбирання, ремонт, складання та регулювання механізмів пристроїв обчислювальних систем. <i>3.4.1. Виявлення та усунення несправностей пристроїв вводу/виводу.</i> Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при розбиранні пристроїв обчислювальних систем. <u>Вправи.</u> Діагностика несправностей приводів оптичних дисків. Виявлення несправностей пристроїв вводу/виводу.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.5» Монтаж, обслуговування та ремонт комп'ютерної мережі та обладнання мережі (професійно-теоретична підготовка)</p>	<p>Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</p>	<p>14</p>	<p>МБ – 3.5.1 Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі <i>3.5.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</i> Організація робочого місця. Обладнання, комплектуючі та матеріали, з яких формується комп'ютерна мережа. Монтажний інструмент. <i>3.5.1.2 Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі</i> Підбір апаратного забезпечення мережі. Принципи формування комп'ютерних мереж. Архітектура та основні стандарти комп'ютерних мереж. Компоненти, склад комп'ютерних мереж різних типів. Безпека праці при виконанні робіт. Лабораторно-практична робота Пристрої підключення до мережі <i>Тестування за модульним блоком.</i></p> <p>МБ – 3.5.2 Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі <i>3.5.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту для ремонту та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі</i> Організація робочого місця для ремонту та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі. Інструмент. <i>3.5.2.2 Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі</i> Підбір спеціального обладнання та пристроїв для виконання</p>

			ремонту обладнання мережі. Ремонт апаратного забезпечення мережі. Налагодження роботи користувачів. Безпека праці при виконанні робіт. Лабораторно-практична робота Робота в локальній мережі. <i>Тестування за модульним блоком.</i>
	Основи роботи на ПК	6	Тема. Робота в мережі Internet Структура Internet. Програми-браузери. Сервіси мережі. Пошукові системи. Електронна пошта. Лабораторно-практичні роботи Робота в мережі Internet. Робота з електронною поштою.
	Електрорадіовимірювання	16	Тема 5. Випробувачі напівпровідникових елементів Прилади для перевірки працездатності напівпровідникових елементів та методика їх перевірки. Перевірка працездатності 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. <i>Лабораторна робота №3 (2 години).</i> Вимірювання параметрів транзисторів. Тема 6. Електронні осцилографи Типи осцилографів та їх призначення. Основні технічні характеристики. Спрощена схема. Вибір типу осцилографа для дослідження того чи іншого сигналу. Цифрові осцилографи. Підготовка осцилографа до роботи, вибір режиму роботи осцилографа. Дослідження амплітудних і часових параметрів сигналу за допомогою осцилографа. <i>Лабораторна робота №4 (1 година).</i> Дослідження параметрів сигналу за допомогою осцилографа. <i>Лабораторна робота №5 (1 година).</i> Дослідження сигналу за допомогою осцилографа.

			<p>Тема 7. Генератори вимірювальних сигналів та імпульсів</p> <p>Типи генераторів. Призначення і класифікація. Загальні відомості про вимірювальні генератори. Генератори низьких частот, генератори високих частот, генератори імпульсів. Основні технічні характеристики. Прийоми роботи з вимірювальними генераторами. Контроль вихідних параметрів за допомогою електронних осцилографів.</p> <p><i>Лабораторна робота № 6 (1 година).</i> Дослідження сигналів генераторів за допомогою осцилографів.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 3.5»</p> <p>Монтаж, обслуговування та ремонт комп'ютерної мережі та обладнання мережі (професійно-практична підготовка)</p>	<p>Виробниче навчання</p>	<p>24</p>	<p>Монтаж, налагодження та обслуговування комп'ютерної мережі.</p> <p><i>3.5.1. Монтаж та обслуговування комп'ютерної мережі.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з монтажу мережі.</p> <p><u>Вправи.</u> Підбір монтажних інструментів та обладнання. Проектування комп'ютерної мережі. Виконувати прокладання, обжим кабелів та монтаж локальної мережі.</p> <p>Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі</p> <p><i>3.5.2. Під'єднання комп'ютера до локальної мережі.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці.</p> <p><u>Вправи.</u> Під'єднання комп'ютера до локальної мережі.</p> <p>Налагодження локальної мережі.</p>

<p>Професійно-практична підготовка</p>	<p>Виробнича практика</p>	<p>518</p>	<p>Ознайомлення зі структурою підприємства, роботами, що виконуються на підприємствах. Ознайомлення з робочими місцями електромеханіків з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин.</p> <p>Розмітка з нанесенням рисок і кернів на простих деталях з прямолінійними і криволінійними контурами. Розмітка контурів деталей за шаблонами. Керніння розміткових ліній. Основні способи різання. Різання ручними ножицями.</p> <p>Основні способи та прийоми обпилювання. Механізоване обпилювання матеріалу. Свердління наскрізних отворів за розміткою, за шаблонами. Свердління глухих отворів із застосуванням упорів, мірних лінійок.</p> <p>Нарізання різьби з застосуванням ручного різьбонарізного інструменту (круглі плашки, мітчики). Нарізування різьби з застосуванням механізованого інструмента.</p> <p>Деталі передач обертаючого руху. Рухомі з'єднання. Нерухомі з'єднання. Розбірні нерухомі з'єднання. Нерозбірні нерухомі з'єднання.</p> <p>Вивчення інструкції для користування приладами та пристроями.</p> <p>Використання технічної документації при роботі з обладнанням, читання схем.</p> <p>Нарізання проводів по довжині. Зняття ізоляції на кінцях провідників.</p> <p>Установка на провідники ізоляційних та маркувальних трубок; обробка жил провідників.</p> <p>Нарізання кабелів по довжині, зняття ізоляції, розбирання та обробка кінців кабелів.</p> <p>Встановлення наконечників закритого та відкритого типів шляхом обпресування та пайки.</p> <p>Монтаж проводів холодним способом (накручуванням, бандажуванням).</p> <p>Підготовка паяльних інструментів. Підготовка паяльника до пайки.</p> <p>Підбір паяльників за маркуванням. Вибір припоїв і флюсів за призначенням.</p> <p>Підготовка радіодеталей до пайки.</p> <p>Зачистка та лудіння елементів до пайки.</p> <p>Процес пайки друкованих схем.</p> <p>Перевірка якості виконаних робіт, усунення дефектів пайки.</p> <p>Підбір деталей та їх підготовка до монтажу.</p> <p>Складання вузлів та блоків в цілісну конструкцію.</p> <p>Тестові пуски, виявлення основних недоліків при старті ПК.</p>
---	----------------------------------	-------------------	---

			<p>Виправлення основних недоліків при старті ПК. Підключення, перевірка додаткових зовнішніх пристроїв. Обслуговування додаткових зовнішніх пристроїв. Робота з мультиметром. Робота з комбінованими приладами для виміру сили струму. Робота з комбінованими приладами для виміру напруги. Робота з комбінованими приладами для виміру опору. Тестові вимірювання радіоелементів. Тестові вимірювання простих мікросхем. Тестові вимірювання вузлів електронних пристроїв. Тестові вимірювання блоків електронних пристроїв. Відновлення операційних систем. Переустановка операційних систем. Робота з програмами відновлення даних. Робота з програмами відновлення даних. Робота з програмами діагностики комп'ютера. Робота з програмами діагностики комп'ютера. Робота з антивірусними програмами. Робота з антивірусними програмами. Виконувати підбір комплектуючих для периферійних пристроїв. Виконувати підбір комплектуючих для периферійних пристроїв. Здійснити інсталяцію програмного забезпечення до периферійних пристроїв. Здійснити деінсталяцію програмного забезпечення до периферійних пристроїв. Виконати поточне обслуговування друкуючих пристроїв. Виконати діагностику несправних вузлів ПЕОМ. Уміти правильно підбирати комплектуючі до принтера. Заправка струменевих картриджів. Обслуговування струменевих принтерів. Пошук несправностей лазерного принтера. Усунення несправностей лазерного принтера. Заправка лазерного картриджу. Усунення несправностей пов'язаних з виведенням зображення на друк. Заправка та обслуговування картриджу. Пошук несправностей скануючих пристроїв.</p>
--	--	--	---

			<p>Усунення несправностей скануючих пристроїв. Технічні характеристики касових апаратів. Функціональні характеристики касових апаратів. Процес підготовки касового апарату до роботи. Програмування РРО. Розбирання касових апаратів. Профілактика касових апаратів. Розбирання приводів оптичних дисків. Діагностика несправностей приводів оптичних дисків. Розбирання пристроїв вводу. Виявлення несправностей пристроїв вводу. Розбирання пристроїв виводу. Виявлення несправностей пристроїв виводу. Ремонт пристроїв вводу/виводу. Підбір монтажних інструментів та обладнання. Проектування комп'ютерної мережі. Виконати прокладання локальної мережі. Виконати обжим кабелів та монтаж локальної мережі. Під'єднання комп'ютера до локальної мережі. Налагодження локальної мережі.</p>
--	--	--	--

Професія 7241 «Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин»

Кваліфікація: електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин 4-го розряду

Базовий блок, навчальні модулі (напрямок підготовки)	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
Модуль «ЕРОЛОМ – 4.1» 4.1 Виконання слюсарних робіт (професійно-теоретична підготовка)	Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин	10	<p>МБ – 4.1.1. Система допусків і посадок</p> <p>4.1.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту Організація робочого місця. Інструмент.</p> <p>4.1.1.2 Система допусків і посадок Єдина систему допусків і посадок. Поняття стандартизації та види стандартів. Посадки та їх розміри. Квалітети (класи точності) і параметри шорсткості (класи чистоти оброблення). Необхідні (оптимальні) пристосування і інструмент за допомогою стандартів, нормативів і методики розрахунків, використовуючи креслення деталі та заготовки. Технологія встановлення відхилення від нормативів за допомогою механічних та електричних вимірювальних і контрольних засобів. Технологія обирання і обґрунтування методу одержання виробу для забезпечення найбільш економічного виробництва.</p> <p>МБ – 4.1.2. Різання та обпилювання металу, свердління отворів та нарізання різьби</p> <p>4.1.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту Організація робочого місця. Інструмент для різання та обпилювання. Конструкція спеціальних різальних інструментів. Інструмент для свердління та нарізання різьби. Види свердел. Універсальні пристрої і приладдя для свердління, зенкування і розсвердлювання</p> <p>4.1.2.2 Різання та обпилювання металу Система допусків і посадок, квалітети (класи точності) і параметри шорсткості (класи чистоти оброблення). Технологія слюсарного оброблення деталей за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності). Технологія різання різних</p>

			<p>матеріалів за допомогою спеціальних інструментів. Безпека праці при різанні металу.</p> <p>4.1.2.3 Свердління отворів та нарізання різьби Підготовка деталі. Розмічання отворів. Перевірка кутів загострення, заточення свердел. Ручне та механізоване свердління. Механізація прийомів нарізання зовнішньої і внутрішньої різьб. Безпека праці при свердлінні отворів та нарізанні різьби.</p> <p>МБ – 4.1.3. Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху</p> <p>4.1.3.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту Організація робочого місця. Універсальні пристрої і приладдя для збирання (розбирання) роз'ємних з'єднань та механізмів обертаючого руху. Конструкція спеціальних інструментів 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.</p> <p>4.1.3.2 Збирання роз'ємних з'єднань та деталей механізмів обертаючого руху Загальні поняття про збирання (розбирання) роз'ємних з'єднань. Технологія виконання ремонту механічних частин радіоелектронної апаратури середньої складності. Технологія збирання (розбирання) роз'ємних з'єднань, деталей механізмів обертаючого руху. Технологія виконання заміни та реставрування деталей.</p> <p>Безпека праці при виконанні робіт.</p>
	Електрорадіовимірювання	4	<p><i>Тема 1. Основи метрології</i> Метрологічна служба України. Еталони електричних величин. Засоби вимірювань, їх похибки та характеристики. Методи вимірювання і похибки. Класифікація вимірювань. Похибки вимірювань. <i>Лабораторно – практична робота №1 (1година).</i> Визначення абсолютної та відносної похибок.</p>
	Матеріалознавство	4	<p>Газоподібні та рідкі діелектрики Основні відомості про газоподібні та рідкі діелектрики, їхні</p>

			<p>типи та властивості.</p> <p>Високополімерні органічні діелектрики</p> <p>Характеристики і властивості високополімерних органічних діелектриків, полістирол, поліетилен, фторопласт, полівінілхлорид, поліаміди, їхні властивості та застосування.</p> <p>Заливні ізоляційні матеріали</p> <p>Характеристики заливних ізоляційних матеріалів, компаундів, їхнє призначення та застосування.</p>
	Основи радіоелектроніки	3	<p>Тема 1. Електромагнітні та оптикоелектронні прилади</p> <p>Характеристики типів електромагнітних приладів (їх конструкція, принцип дії, параметри та використання)</p> <p>Характеристика оптикоелектронних приладів (оптрони і світловоди: принципи дії, основні параметри, області використання).</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.1»</p> <p>4.1 Виконання слюсарних робіт (професійно-практична підготовка)</p>	Виробниче навчання	6	<p>Різка та обпилювання металу, свердління отворів та нарізання різьби.</p> <p><i>4.1.1. Виготовлення деталей системного блоку.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні деталі.</p> <p><u>Вправи.</u> Розмітка контурів деталей за шаблонами. Керніння розміткових ліній. Різання ручними інструментом. Механізоване обпилювання матеріалу. Збирання роз'ємних з'єднань та деталей.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.2»</p> <p>Виконання електромонтажних робіт (професійно-теоретична підготовка)</p>	Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин	8	<p>МБ – 4.2.1 Робота з технічною документацією</p> <p>4.2.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</p> <p>Організація робочого місця. Інструмент для формування електричних схем та збірних креслень. Призначення та види технічної (технологічної) документації відповідно з ЄСКД (ЄСТД). Види електричних схем та збірних креслень. Принципи формування електричних схем різних видів та збірних креслень.</p> <p>4.2.1.2 Робота з технічною документацією</p> <p>Технологічний процес роботи з різними видами технічної документації, в першу чергу інструкціями з експлуатації та обслуговування. Технологія читання різнотипних креслень та схем. Технологія складання дефектних відомостей на різні види ремонту.</p> <p>Безпека праці при виконанні робіт.</p>

			<p>МБ – 4.2.2 Обробка монтажних проводів та джгутів</p> <p>4.2.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</p> <p>Організація робочого місця. Властивості різних ізоляційних, полімерних та композитних матеріалів. Устаткування, інструмент і пристосування для пайки. Характеристики (властивості) провідникових та ізоляційних матеріалів. Правила користування монтажним інструментами.</p> <p>4.2.2.2 Робота з технічною документацією</p> <p>Фізико-хімічні основи монтажної пайки. Технологія оброблення (кінцування) і джгутування дротів.</p> <p>Застосування припоїв та флюсів за призначенням відповідно до виконуваних електромонтажних робіт. Правила безпеки праці і протипожежні заходи.</p> <p>МБ – 4.2.3 Монтаж вузлів та блоків</p> <p>4.2.3.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту.</p> <p>Організація робочого місця. Інструмент для виконання монтажу вузлів та блоків ПК. Будова та схеми з'єднання мікроеlementів, реле.</p> <p>4.2.3.2 Монтаж вузлів та блоків</p> <p>Способи складання і монтажу електросхем середньої складності. Технологія виготовлення та відновлення друкованого монтажу (друкованих плат). Технологія роботи з сучасним паяльним та монтажним обладнанням (інструментом).</p> <p>Підбір деталей та вузлів ЕОМ. Технологія встановлення на ЕОМ окремих вузлів та механізмів.</p> <p>Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p>Лабораторно-практична робота</p> <p>Монтаж вузлів ЕОМ.</p>
	Електрорадіовимірювання	3	<p>Тема 2. Випробувачі напівпровідникових приладів і мікросхем</p> <p>Робота з випробувачами напівпровідникових приладів. Перевірка параметрів транзисторів.</p> <p>Класифікація методів випробувань мікросхем. Статичні параметри мікросхем. Динамічні параметри інтегральних мікросхем. Перевірка</p>

			<p>параметрів мікросхем на випробувачах. <i>Лабораторно – практична робота №2 (2 години) Випробування МС</i></p>
	Електротехніка	2	<p>Тема 1. Струм в різних середовищах Іонізація газу. Газові розряди. Фотоелементи із зовнішнім та внутрішнім фотоефектом.</p>
	Матеріалознавство	6	<p>Допоміжні матеріали Тверді та м'які припої, їх температура плавлення та механічні характеристики. Призначення флюсів, їх види, склад і основні властивості. Клеї та в'яжучі сполуки. Призначення допоміжних матеріалів у виробництві радіоапаратури</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.2» 4.2. Виконання електромонтажних робіт (професійно-практична підготовка)</p>	Виробниче навчання	18	<p>Робота з технічною документацією. <i>4.1.1. Робота з технічною документацією.</i> Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. <u>Вправи.</u> Читання різнотипних креслень і схем. Складання дефектних відомостей на різні види ремонту. Обробка монтажних проводів та джгутів <i>4.2.1. Робота з пристроями вводу/виводу.</i> Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні ремонту блоку живлення. <u>Вправи.</u> Заміна проводу живлення клавіатури та мишки. Заміна роз'єму PC/2 на USB в пристроях вводу/виводу. Монтаж вузлів та блоків <i>4.3.1. Виявлення та усунення несправностей у вузлах ПЕОМ</i> Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з обладнанням. <u>Вправи.</u> Усунення несправностей жорсткого диску програмними та апаратними засобами. Монтаж та демонтаж жорсткого диску. <i>Виконання монтажу приводів оптичних дисків.</i> Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з обладнанням. <u>Вправи.</u> Монтаж CD приводу. Заміна FDD на USB Flash</p>

			<p>накопичувач. <i>Монтаж і демонтаж блоку живлення.</i> Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні монтажу вузлів ПК. <u>Вправи.</u> Вимірювання напруги блоку живлення. Ремонт блоку живлення ПК.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.3» Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних, копіювальних, розмножувальних, друкуємих та скануючих пристроїв (професійно-теоретична підготовка)</p>	<p>Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</p>	<p>37</p>	<p>МБ – 4.3.1 Робота з контрольно-вимірювальними приладами 4.3.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту Організація робочого місця. Інструмент. 4.3.1.2 Робота з контрольно-вимірювальними приладами Призначення та правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв. Призначення і будова складних контрольно-вимірювальних інструментів і приладів. Безпека праці при виконанні робіт. МБ – 4.3.2 Діагностика, ремонт та обслуговування основних вузлів комп'ютерів та периферійних пристроїв 4.3.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту Організація робочого місця. Інструмент для ремонту та обслуговування основних вузлів ЛОМ та периферійних пристроїв. Призначення, принцип роботи і конструкція різних систем лічильної техніки. 4.3.2.2 Діагностика, ремонт та обслуговування основних вузлів лічильно-обчислювальних апаратів та периферійних пристроїв Технологія виконання середнього ремонту та обслуговування обчислювальних, підсумовуючих лічильно-перфораційних пристроїв. Поточний ремонт електронних обчислювальних пристроїв. Технологія модернізації лічильно-обчислювальних машин. Інсталяція операційних систем. Особливості встановлення та налаштування. Різні види інсталяцій. Інсталяція програмного забезпечення. Безпека праці при виконанні робіт. Лабораторно-практична робота Встановлення програмного забезпечення.</p>

МБ – 4.3.3 Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв

4.3.3.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту

Організація робочого місця. Інструмент для ремонту та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв.

Призначення, принцип роботи і конструкція різних систем копіювально-розмножувальної техніки. Призначення, принцип роботи та конструктивні особливості сучасних принтерів, скануючих пристроїв, рапідогравців.

4.3.3.2 Ремонт та обслуговування копіювально-розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв

Технологія виконання середнього ремонту та обслуговування електроіскрових, термокопіювальних, електрографічних, світлокопіювальних, ротаторів та ротапринтів, лазерних принтерів, скануючих пристроїв. Технологія виконання поточного ремонту електрографічних апаратів безперервного копіювання, ротаційного, стрічкового та лазерного типів. Технологія обслуговування та ремонту друкуючих та скануючих пристроїв програмним та апаратним способами.

Безпека праці при виконанні робіт.

МБ – 4.3.4 Ремонт та обслуговування сучасних міні-ЕОМ (комп'ютерів), їх різних вузлів та агрегатів

4.3.4.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту

Організація робочого місця. Інструмент для виконання ремонту та обслуговування нескладних касових апаратів. Правила користування спеціальним інструментом, приладами та обладнанням, що використовуються при діагностиці та ремонті сучасних міні-ЕОМ та мобільних радіоелектронних пристроїв.

4.3.4.2 Ремонт та обслуговування сучасних міні-ЕОМ (комп'ютерів), їх різних вузлів та агрегатів

Конструктивні та схемотехнічні рішення (особливості)

сучасних міні-ЕОМ (ноутбуки, планшети та інші). Конструктивні та схемотехнічні рішення (особливості) сучасних стільникових телефонів. Технологія виконання середнього ремонту та обслуговування сучасних міні-ЕОМ (комп'ютерів), їх різних вузлів та агрегатів (принтера, клавіатури, мишки, дисплея, монітора, скануючих пристроїв). Технологія ремонту ноутбуків, планшетів, мобільних радіоелектронних пристроїв.

Безпека праці при виконанні робіт.

МБ – 4.3.5 Інсталяція та оновлення програмного забезпечення

4.3.5.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту

Організація робочого місця.

Правила та порядок обробки інформації із застосуванням програмного забезпечення. Техніко-експлуатаційні характеристики обладнання обчислювальних систем.

4.3.5.2 Інсталяція та оновлення програмного забезпечення

Структура та порядок встановлення операційних систем. Технологічний порядок оновлення, налагодження та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення. Порядок інсталяції сервісних програм. Технологія тестування роботи вузлів обладнання або окремих елементів персонального комп'ютера та периферійного обладнання за допомогою сервісних програм.

Безпека праці при виконанні робіт.

МБ – 4.3.6 Контроль якості

4.3.6.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту

Суть та призначення. Організація робочого місця.

4.3.6.2 Контроль якості

Технічні умови, параметри і методи випробування обчислювальних машин різних типів, друкуючих пристроїв та засобів електронної оргтехніки. Технологія аналізу та самоконтролю якості виконаних робіт. Безпека праці при виконанні робіт.

	Електрорадіовимірювання	10	<p>Тема 3. Прилади для налаштування моніторів Комбіновані прилади для налаштування і ремонту моніторів. Переносні і стаціонарні прилади. Основні технічні характеристики, методика роботи з ними. Робота з приладами для налаштування та ремонту моніторів. <i>Лабораторно – практична робота №3 (2 години)</i> Налаштування моніторів</p> <p>Тема 4. Логічні випробувачі Призначення і класифікація. Основні технічні характеристики. Сфери використання логічних випробувачів. Порядок роботи з логічними випробувачами. <i>Лабораторно – практична робота №4 (2 години)</i> Робота з логічними випробувачами.</p>
	Електротехніка	12	<p>Тема 2. Змінний струм і кола змінного струму Резонанс напруг. Резонанс струмів. Тема 3. Електричні вимірювання Цифрові прилади. Тема 4. Електричні машини Загальні положення. Принцип дії та будова асинхронного двигуна. Принцип дії та будови синхронного генератора. Принцип дії та будова генератора постійного струму. <i>Лабораторна робота 1(1 год).</i> Вивчення роботи асинхронного двигуна. <i>Лабораторна робота 2 (1 год).</i> Вивчення роботи генератора постійного струму.</p>
	Матеріалознавство	10	<p>Радіокераміка Радіокераміка. Застосування радіокерамічних матеріалів. Їхні властивості та призначення, виготовлення з них деталей для лічильно-обчислювальних машин та електронних касових апаратів. Сегнетоелектричні та п'єзоелектричні матеріали Загальні відомості про сегнетоелектричні та п'єзоелектричні матеріали, їхні властивості та застосування. Напівпровідникові матеріали Використання германію, кремнію, арсеніду, галію в процесі виготовлення мікросхем. Новітні напівпровідникові матеріали.</p>

	<p>Основи радіоелектроніки</p>	<p>31</p>	<p>Волокно-оптичний кабель. Лабораторна робота №1 (2 години). Дослідження роботи оптрона Тема 2. Мікросхеми ТТЛ та КМОН логіки Ознайомлення з базовим елементом ТТЛ логіки “І-НІ” принцип дії та способами створення на його базі інших елементів. Ознайомлення з базовими елементами КМОН “І-НІ” та способами створення на його базі інших елементів. Тема 3. Спеціальні типи підсилювачів Характеристика підсилювачів спеціального призначення. Схема резонансного підсилювача. Характеристика фазовизначаючого підсилювача. Лабораторна робота №2 (2 години). Дослідження характеристик резонансного підсилювача. Тема 4. Генератори Призначення та параметри генераторів. Параметри імпульсів. Призначення мультивібратора. Режими мультивібратора: коливальний та очікувальний. Симетричний та несиметричний мультивібратор. Характеристика мультивібратора, призначення. Характеристика тригера, призначення. Лабораторна робота №3 (2 години). Дослідження роботи несиметричного мультивібратора. Лабораторна робота №4 (2 години). Дослідження роботи симетричного мультивібратора. Тема 5. Імпульсні джерела живлення Будова, принцип роботи характеристика та області застосування імпульсних джерел живлення. Лабораторна робота №5 (2 години). Дослідження роботи імпульсного джерела живлення. Тема 6. Основи та принципи побудови пристроїв відображення інформації Зовнішній фотоефект та його використання. Склад та принцип дії ЕПТ. Структура схеми монітора з електронно-променевою трубкою. Призначення блоків монітора. Рідинно-кристалічні пристрої відображення інформації, їхні характеристики, принцип роботи, будова, призначення блоків.</p>
--	---------------------------------------	------------------	--

<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.3»</p> <p>4.3. Ремонт та обслуговування лічильно-обчислювальних, копіювальних, розмножувальних, друкуючих та скануючих пристроїв (професійно-практична підготовка)</p>	<p>Виробниче навчання</p>	<p>120</p>	<p>Робота з контрольно-вимірювальними приладами.</p> <p><i>4.1.1. Вимірювання SMD-компонентів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з вимірювальними приладами.</p> <p><u>Вправи.</u> Робота з мультиметром для SMD-компонентів. Робота з приладами для виміру сили струму, напруги та опору. Вимірювання вузлів та блоків електронних пристроїв.</p> <p>Діагностика, ремонт та обслуговування основних вузлів комп'ютерів та периферійних пристроїв.</p> <p><i>4.2.1. Діагностика та обслуговування ПЕОМ.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з ПЕОМ.</p> <p><u>Вправи.</u> Встановлення операційних систем. Установка програмного забезпечення. Розбивка жорсткого диска на розділи. Апгрейд комп'ютера.</p> <p><i>4.2.2. Діагностика та обслуговування периферійних пристроїв.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з периферійними пристроями.</p> <p><u>Вправи.</u> Ремонт блоку живлення монітору. Ремонт пристроїв вводу.</p> <p><i>4.2.3. Ремонт та заміна основних вузлів ПЕОМ</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при ремонті ПЕОМ.</p> <p><u>Вправи.</u> Комплексний монтаж вузлів системного блоку.</p> <p>Ремонт та обслуговування друкуючих та скануючих пристроїв</p> <p><i>4.3.1. Обслуговування струменевих принтерів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні струменевого принтера.</p> <p><u>Вправи.</u> Регенерація картриджу струменевого принтера. Заправка та заміна картриджів.</p> <p><i>4.3.2. Обслуговування лазерних принтерів.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні лазерного принтера.</p> <p><u>Вправи.</u> Регенерація картриджу лазерного принтера. Заправка</p>
--	----------------------------------	-------------------	---

			<p>картриджів.</p> <p><i>4.3.3. Обслуговування скануючих пристроїв.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні скануючих пристроїв.</p> <p><u>Вправи.</u> Пошук і усунення несправностей скануючих пристроїв.</p> <p>Ремонт та обслуговування сучасних міні-ЕОМ (комп'ютерів), їх різних вузлів та агрегатів.</p> <p><i>4.4.1. Обслуговування сучасних міні-ЕОМ.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з міні-ЕОМ.</p> <p><u>Вправи.</u> Обслуговування планшетів та оновлення програмного забезпечення. Обслуговування нетбуків та оновлення програмного забезпечення. Обслуговування мобільних телефонів та оновлення програмного забезпечення.</p> <p>Інсталяція та оновлення програмного забезпечення.</p> <p><i>4.5.1. Оновлення програмного забезпечення.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при роботі з програмним забезпеченням.</p> <p><u>Вправи.</u> Встановлення окремих компонентів та конфігурацій операційних систем. Оновлення програмного забезпечення та драйверів. Тестування вузлів ПК та периферійного обладнання за допомогою сервісних програм.</p> <p>Контроль якості</p> <p><i>4.6.1. Перевірка якості роботи.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці.</p> <p><u>Вправи.</u> Перевірка правильності складання ПЕОМ. Перевіряти правильність роботи копіювальної техніки, принтерів, скануючи пристроїв.</p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.4»</p> <p>Монтаж, обслуговування та ремонт комп'ютерної мережі та обладнання</p>	<p>Технологія ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин</p>	<p>24</p>	<p>МБ – 4.4.1 Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі</p> <p>4.4.1.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту</p> <p>Організація робочого місця. Монтажний інструмент. Типи мереж, компоненти мережі. Обладнання мережі: робочі станції, сервери, адаптери мережі.</p>

<p>мережі (професійно-теоретична підготовка)</p>			<p>4.4.1.2 Монтаж та налагодження комп'ютерної мережі Підбір апаратного забезпечення мережі. Правила монтажу мережі. Принципи підключення до мережі, протоколи мережі. Володіння інформацією щодо зразків обладнання, комплектуючих чи матеріалів, з яких формується комп'ютерна мережа, та монтажного інструменту, що представлений на сучасному ринку. Володіння принципами формування комп'ютерних мереж. Безпека праці при виконанні робіт.</p> <p>МБ – 4.4.2 Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі</p> <p>4.4.2.1. Організація робочого місця, вибір необхідного обладнання та інструменту Організація робочого місця. Інструмент.</p> <p>4.4.2.2 Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі Конструктивні та схемотехнічні рішення (особливості) електронного обладнання комп'ютерних мереж різних видів та типологій. Можливості ремонту та обслуговування обладнання комп'ютерних мереж різних видів та типологій. Методи діагностики та ремонту обладнання мережі. Обслуговування обладнання комп'ютерних мереж різних видів та типологій. Безпека праці при виконанні робіт. Лабораторно-практична робота Діагностика обладнання комп'ютерної мережі.</p>
	<p>Основи радіоелектроніки</p>	<p>6</p>	<p><i>Лабораторна робота № 6 (2 години). Дослідження характеристик ЕПТ.</i></p> <p><i>Лабораторна робота № 7 (4 години). Вимірювання струмів катодів електронних гармат ЕПТ.</i></p>
<p>Модуль «ЕРОЛОМ – 4.4» 4.4. Монтаж, обслуговування та ремонт комп'ютерної мережі та обладнання мережі</p>	<p>Виробниче навчання</p>	<p>18</p>	<p>Монтаж, налагодження та обслуговування комп'ютерної мережі.</p> <p><i>4.1.1 Монтаж комп'ютерних мереж.</i></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці.</p> <p><u>Вправи.</u> Монтаж комп'ютерних мереж різних типів з використанням спеціальних інструментів.</p>

(професійно-практична підготовка)			<p>Ремонт та обслуговування обладнання комп'ютерної мережі. 4.2.1 Обслуговування комп'ютерних мереж. Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. <u>Вправи.</u> Пошук і усунення несправностей мережі. Виконувати діагностику та ремонт мережевого обладнання. Обслуговування обладнання комп'ютерних мереж різних видів та топологій.</p>
Професійно-практична підготовка	Виробнича практика	287	<p>Ознайомлення зі структурою підприємства, роботами, що виконуються на підприємствах. Ознайомлення з робочими місцями електромеханіків з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальних машин. Читання різнотипних креслень і схем. Складання дефектних відомостей на різні види ремонту. Заміна проводу живлення клавіатури та мишки. Заміна роз'єму PC/2 на USB в пристроях вводу/виводу. Усунення несправностей жорсткого диску програмними та апаратними засобами. Монтаж та демонтаж жорсткого диску. Монтаж CD приводу. Заміна FDD на USB Flash накопичувач. Вимірювання напруги блоку живлення. Ремонт блоку живлення ПК. Встановлення операційних систем. Установка програмного забезпечення. Розбивка жорсткого диска на розділи. Апгрейд комп'ютера Ремонт блоку живлення монітору. Ремонт пристроїв вводу. Комплексний монтаж вузлів системного блоку. Регенерація картриджу струменевого принтера. Заправка та заміна картриджів. Регенерація картриджу лазерного принтера. Заправка картриджів. Пошук і усунення несправностей скануючих пристроїв. Обслуговування планшетів. Оновлення програмного забезпечення планшетів. Обслуговування нетбуків. Оновлення програмного забезпечення нетбуків.</p>

			<p>Обслуговування мобільних телефонів.</p> <p>Оновлення програмного забезпечення мобільних телефонів.</p> <p>Встановлення окремих компонентів та конфігурацій операційних систем.</p> <p>Встановлення окремих компонентів та конфігурацій операційних систем.</p> <p>Оновлення програмного забезпечення.</p> <p>Оновлення програмного забезпечення.</p> <p>Переустановка драйверів.</p> <p>Оновлення драйверів.</p> <p>Тестування вузлів ПК.</p> <p>Тестування вузлів ПК.</p> <p>Тестування периферійного обладнання за допомогою сервісних програм.</p> <p>Тестування периферійного обладнання за допомогою сервісних програм.</p> <p>Перевірка правильності складання ПЕОМ.</p> <p>Перевіряти правильність роботи копіювальної техніки.</p> <p>Перевіряти правильність роботи копіювальної техніки.</p> <p>Перевіряти правильність роботи принтерів.</p> <p>Перевіряти правильність роботи скануючі пристроїв.</p> <p>Перевіряти правильність роботи скануючі пристроїв.</p> <p>Підбір монтажних інструментів та обладнання. Монтаж комп'ютерних мереж різних типів з використанням спеціальних інструментів.</p> <p>Пошук і усунення несправностей мережі. Виконувати діагностику та ремонт мережевого обладнання. Обслуговування обладнання комп'ютерних мереж різних видів та топологій.</p>
--	--	--	---

Професія 7242 «Монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування»

Кваліфікація: монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування 5 розряду

Базовий блок, навчальні модулі (напрямок підготовки)	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
Загально-професійна підготовка	Іноземна мова за професійним спрямуванням	16	<p>Тема 1. Системне програмне забезпечення Операційні системи. Програмне забезпечення. Комп'ютерні віруси. Читання спеціалізованих текстів. Опрацювання професійних ЛО. Використання активних граматичних структур. Різні типи речень.</p> <p>Тема 2. Комп'ютерні мережі Світова мережа. Історія Інтернету. Улюблені сайти. Системи мобільного зв'язку. Кіберкафе. Мова електронних листів. Лексика чатів. Складання діалогів. Безособові форми дієслова. Інфінітив. Герундій. Дісприкметник.</p>
Загально-професійна підготовка	Охорона праці	15	<p>Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці</p> <p>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: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів України про працю, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Основи законодавства України про охорону здоров'я, Закон України «Про пожежну безпеку», Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Основні завдання системи стандартів безпеки праці: зниження і усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих. Галузеві стандарти. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладення і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і</p>

		<p>неповнолітніх. Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту. Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці.</p> <p>Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, правил та інструкцій з охорони праці. Дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна відповідальність. Інструктажі з охорони праці. Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і побутові. Алкоголізм і безпека праці. Профзахворювання і профотруєння. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, методико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.</p> <p>Тема 2. Основи безпеки праці у галузі</p> <p>Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці. Вимоги безпеки праці при експлуатації обладнання та устаткування, які відносяться до професії конторський службовець (бухгалтерія). Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання. Правила та заходи щодо 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 основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці). Пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці. Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці. Вимоги нормативних актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд. Прилади контролю</p>
--	--	---

		<p>безпечних умов праці. Запобіжні написи, сигнальне пофарбування. Знаки безпеки. Засоби колективного захисту працівників. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень у разі аварії.</p> <p>Тема 3. Основи пожежної безпеки</p> <p>Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, використання непідготовленої техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалюваних систем, електронагрівальних прикладів, 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, запалення, самозапалення, 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. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі. Організація пожежної охорони в галузі. Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, 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, неорганізованих газових викидів в 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 аварій. Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ). Обґрунтування вибору енергозабезпечення (енергостійкості)</p>
--	--	---

		<p>систем контролю, управління і ПАЗ з урахуванням характеру технологічного процесу і енергетичного потенціалу об'єкту. Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, займанню аварійних викидів. Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.</p> <p>Тема 4. Основи електробезпеки</p> <p>Електрика промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Фактори, які 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 напруга. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання. Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом. Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками. 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.</p> <p>Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії</p> <p>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. Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками. Основні гігієнічні особливості праці за даною професією. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції. Види освітлення. Природне освітлення. Штучне</p>
--	--	--

			<p>освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення. Санітарно-побутове забезпечення працюючих. Щорічні медичні огляди працюючих неповнолітніх, осіб віком до 21 року.</p> <p>Тема 6. Надання першої допомоги при нещасних випадках</p> <p>Основи анатомії людини. Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги. Дії у важких випадках. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.</p> <p>Перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах. Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу. Надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударі, опіку, обмороженні. Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, ніотином. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом. Оживлення. Способи штучного дихання, положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання. Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів. 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, втрат і руйнувань у разі аварій, великих пожеж.</p>
(професійно-теоретична підготовка)	Проектування, монтаж та обслуговування апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних систем	118	<p>Тема 1. Конфігурування і збір ПК. Підключення периферійного устаткування</p> <p>Еволюція процесорів. Поняття, функції та характеристики процесорів. Вивчення принципів встановлення процесорів на системну плату. Поняття та характеристики системних плат. Поняття та типи пам'яті ПК. Поняття та характеристика жорсткого диску, FDD, CD(DVD)-ROM(RW).</p>

		<p>Лабораторно-практична робота № 1 Пристрої виводу інформації – монітор, відеоадаптер та аудіоадаптер, їх підключення</p> <p>Поняття та характеристики мережевої плати.</p> <p>Поняття конфігурації ПК. Базова конфігурація ПК</p> <p>Типові конфігурації ПК. Сумісність елементів конфігурації</p> <p>Лабораторно-практична робота № 2 Підбір конфігурації ПК</p> <p>Лабораторно-практична робота № 3 Програми для аналізу конфігурації ПК.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 4 Аналіз конфігурації ПК</p> <p>Технологічний процес монтаж у материнської плати</p> <p>Лабораторно-практична робота № 5 Встановлення на материнську плату модулів оперативної пам'яті</p> <p>Лабораторно-практична робота № 6 Процес підключення дисководів, CD-DVD та вінчестера</p> <p>Лабораторно-практична робота № 7 Встановлення розширювальних плат</p> <p>Лабораторно-практична робота № 8 Технологія установки звукової карти та відео-карти</p> <p>Лабораторно-практична робота № 9 Технологія установки мережевої карти</p> <p>Лабораторно-практична робота № 10 Підключення модему та TV-тюнера</p> <p>Початкове налагодження системи. Поняття та призначення BIOS. Вивчення параметрів роботи BIOS.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 11 Налаштування параметрів BIOS. Пошук та прошивка нових версій.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 12 Технологічний процес підготовки HDD до роботи (поділ на диски, форматування).</p> <p>Підготовка до роботи ББЖ</p> <p>Підготовка до роботи модему</p> <p>Лабораторно-практична робота № 13 Підготовка до роботи сканеру</p> <p>Лабораторно-практична робота № 14 Підготовка до роботи принтеру</p> <p>Підготовка до роботи БФП</p> <p>Лабораторно-практична робота № 15 Підготовка до роботи</p>
--	--	---

		<p>проектору</p> <p>Лабораторно-практична робота № 16 Послідовність встановлення драйверів для периферійних пристроїв</p> <p>Тема 2. Основи функціонування мереж</p> <p>Основні поняття функціонування комп'ютерних мереж. Поняття та характеристики локальних, глобальних та домашніх мереж.</p> <p>Топологія типу «шинна», «зірка», «кільце».</p> <p>Поняття та призначення однорангової мережі, мережі «клієнт-сервер», корпоративної мережі.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 17 Показники функціонування мереж. Аналіз ціни та продуктивності мережі.</p> <p>Модель мережевої архітектури</p> <p>Ethernet: стандарти IEEE на 10 Мб/с, 10BaseT, 10Base2, 10Base5.</p> <p>Ethernet: стандарти IEEE на 100 Мб/с, 100BaseT , 100BaseFL, 100VG-AnyLAN</p> <p>Лабораторно-практична робота № 18 Огляд та функціонування мережі Token Ring</p> <p>Лабораторно-практична робота № 19 Апаратні компоненти мережі Token Ring</p> <p>Мережа типу AppleTalk та Arc Net. Огляд стандартів гігабіт-Ethernet.</p> <p>Середовища передавання даних в мережі. Характеристика коаксіального кабелю. Кабель «вита пара». Поширені послідовності для витої пари. Оптиковолоконний кабель.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 20 Вибір кабелю .</p> <p>Інфрачервоні та лазерні мережі. Радіо та стільникові мережі</p> <p>Лабораторно-практична робота № 21 Плати мережевих адаптерів. Конфігурація плати адаптера.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 22 Архітектура шини даних. Вибір плати адаптера.</p> <p>Концентратор (HUB). Класифікація концентраторів</p> <p>Комутатори. Рівні комутації. Класифікація та робота комутатора.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 23 Вивчення принципу</p>
--	--	---

		<p>роботи та класифікації трансиверу (Transceiver)</p> <p>Лабораторно-практична робота № 24 Вивчення принципу роботи та класифікації репитеру (repeater)</p> <p>Лабораторно-практична робота № 25 Мости. Класифікація та робота мостів. Вивчення принципу роботи та класифікації мосту (bridge)</p> <p>Лабораторно-практична робота № 26 Основні поняття про маршрутизацію. Маршрутизатор (router)</p> <p>Лабораторно-практична робота № 27 Вивчення принципу роботи та класифікації хабу (hub)</p> <p>Лабораторно-практична робота № 28 Вивчення принципу роботи та класифікації свіча (switch)</p> <p>Лабораторно-практична робота № 29 Вивчення принципу роботи та класифікації шлюзу (gateway)</p> <p>Тема 3. Монтаж і запуск мережевого устаткування.</p> <p>Зв'язок між навиками спілкуванням та організацією роботи і усуненням неполадок. Опис навичок спілкування і професійної поведінки. Робота центру обробки викликів і сфери відповідальності</p> <p>Лабораторно-практична робота № 30 Робота з поштовим клієнтом. Реєстрація електронних скриньок</p> <p>Лабораторно-практична робота № 31 Налаштування роботи електронної скриньки</p> <p>Лабораторно-практична робота № 32 Відправлення та отримання електронного листа</p> <p>Поштові сервери, електронні адреси віртуальних поштових скриньок. Робота в чатах, он-лайні.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 33 Налаштування програм IP-телефонії</p> <p>Кількість і розміщення робочих станцій. Призначення мережі</p> <p>Лабораторно-практична робота № 34 Вибір мережевої ОС</p> <p>Лабораторно-практична робота № 35 Вибір топології та методу доступу</p> <p>Лабораторно-практична робота № 36 Вибір мережевого апаратного забезпечення для однорангової мережі</p> <p>Лабораторно-практична робота № 37 Вибір мережевого апаратного забезпечення для мережі клієнт-сервер</p>
--	--	--

		<p>Лабораторно-практична робота № 38 Вибір мережевого апаратного забезпечення для бездротової мережі . Тематичне оцінювання</p> <p>Структурована прокладка кабельної мережі. Области прокладки кабельних мереж. Електромагнітна сумісність кабельних мереж</p> <p>Основна послідовність монтажу кабельних мереж. Інструмент кабельних мереж. Обладнання місця для мережного обладнання.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 39 Технології обжимки кабелю</p> <p>Лабораторно-практична робота № 40 Монтаж мережного обладнання та випробування (короби, кабелі).</p> <p>Лабораторно-практична робота № 41 Монтаж мережних пристроїв та випробування.</p> <p>Мережеве оточення. Пошук і усунення неполадок.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 42 Установка та налаштування мережевої карти</p> <p>Лабораторно-практична робота № 43 Установка мережевих драйверів, проколів та служб</p> <p>Лабораторно-практична робота № 44 Мережевий друк. Спільний доступ.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 45 Робота в мережі Інтернет</p> <p>Основні характеристики міні-АТС. Види і типи міні-АТС.</p> <p>Послідовність монтажу міні-АТС. Пуско-налагоджувальні роботи</p> <p>Тема 4. Технологія проведення обслуговування</p> <p>Програмні та апаратні комплекси діагностики устаткування</p> <p>Типи та види профілактик периферійного устаткування та мережного обладнання</p> <p>Види обслуговування, їх періодичність.</p> <p>Етапи пошуку і усунення неполадок.</p> <p>Методи активного профілактичного обслуговування</p> <p>Лабораторно-практична робота № 46 Резервне копіювання системи</p> <p>Лабораторно-практична робота № 47 Чищення устаткування ПК</p> <p>Лабораторно-практична робота № 48 Інструменти для розбирання і чищення ПК</p> <p>Лабораторно-практична робота № 49 Пасивні профілактичні заходи</p>
--	--	---

		<p>Тема 5. Інструменти моніторингу і аналізу ПК Шляхи пошуку та усунення несправностей ПК. Параметри BIOS і CMOS. Plug@Play BIOS Основні повідомлення про помилки завантаження. Відновлення BIOS Визначення типів пристроїв. Збір інформації про систему Лабораторно-практична робота № 50 Діагностика пам'яті, відео системи, аудіосистеми Лабораторно-практична робота № 51 Діагностика пристроїв вводу та виводу, інтерфейсів вводу-виводу Діагностика блоків живлення та компонентів системної плати. Керування дисками Лабораторно-практична робота № 52 Тестування стабільності роботи основних компонентів ПК (Norton Utilities) Лабораторно-практична робота № 53 Тестування стабільності роботи основних компонентів ПК (Sis Soft Sandra) Лабораторно-практична робота № 54 Тестування стабільності роботи основних компонентів ПК (3Dmark) Лабораторно-практична робота № 55 Пошук драйверів і їх оновлення.</p> <p>Тема 6. Інструменти моніторингу і аналізу мереж Вбудовані засоби моніторингу та аналізу мереж Аналізатори протоколів та їх технічні характеристики Обладнання для діагностики та сертифікації кабельних мереж Мережеві аналізатори Класифікація засобів моніторингу і аналізу мереж Методи модернізації і пошуку непрацездатних вузлів та елементів мереж Лабораторно-практична робота № 56 Пошук непрацездатних вузлів та елементів мережі Оптимізація мереж.</p> <p>Тема 7. Обслуговування периферійного устаткування Дослідження, випробовування та налагодження пристроїв Лабораторно-практична робота № 57 Пошук драйверів Лабораторно-практична робота № 58 Оновлення драйверів Лабораторно-практична робота № 59 Заміна та заправка</p>
--	--	---

			картриджів Встановлення мережевих пристроїв Профілактика периферійного обладнання Тема 8. Обслуговування телекомунікаційного обладнання Налаштування та особливості роботи мобільних телефонів. Налаштування роботи факсу Налаштування роботи радіотелефону Налаштування та особливості роботи міні-АТС
	Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем	74	Тема 1. Встановлення програмного забезпечення ІКС Класифікація ПЗ. Основні типи системного та прикладного ПЗ. Лабораторно-практична робота № 1 Інсталяція ОС Windows . Лабораторно-практична робота № 2 Інсталяція ОС Linux. Лабораторно-практична робота № 3 Встановлення і деінсталяція текстового редактора Лабораторно-практична робота № 4 Встановлення і деінсталяція графічного редактора Лабораторно-практична робота № 5 Встановлення і деінсталяція ін. прикладного ПЗ Тема 2. Засоби Windows для роботи з мережними ресурсами Мережне оточення. Властивості мережного оточення . Засоби Windows для перегляду мережного оточення. Пошук у локальній мережі Лабораторно-практична робота № 6 Пошук комп'ютерів у локальній мережі Лабораторно-практична робота № 7 Пошук файлів у локальній мережі Лабораторно-практична робота № 8 Доступ до мережних файлів з додатків Підключення мережного накопичувача. Від'єднання підключених ресурсів Лабораторно-практична робота № 9 Від'єднання підключених ресурсів Використання ярликів для швидкого звернення до мережних ресурсів Використання ярликів для швидкого звернення до мережних ресурсів

		<p>Лабораторно-практична робота № 10 Управління доступом до мережних ресурсів Типи доступу. Можливості файлової системи NTFS Тема 3. Експлуатація мережі Централізована та клієнт-серверна моделі. Лабораторно-практична робота № 11 Створення облікових записів Ргоху-сервер Лабораторно-практична робота № 12 Трансляція мережевих адрес Настройка загального доступу до Інтернету внутрішніми засобами Windows Лабораторно-практична робота № 13 Застосування UserGate Віддалене адміністрування. Лабораторно-практична робота № 14 Засоби telnet. Лабораторно-практична робота № 15 Використання RADMIN. Тема 4. Робота з пакетом Офіс по мережі. Режим головного документа як засіб організації паралельної роботи над різними частинами документа в MS Word. Лабораторно-практична робота № 16 Створення головного документа. Лабораторно-практична робота № 17 Перетворення існуючого документа на головний Засоби організації послідовної роботи над документом. Редагування документа в режимі запису виправлень Лабораторно-практична робота № 18 Використання приміток Лабораторно-практична робота № 19 Рецензування Лабораторно-практична робота № 20 Засоби безпеки Лабораторно-практична робота № 21 Використання паролів для відкриття файлу і дозволу запису в файл Захист від змін полів електронної форми. Лабораторно-практична робота № 22 Захист від змін полів електронної форми Лабораторно-практична робота № 23 Перевірка документа при його відкриванні на наявність макросів, які можуть містити комп'ютерні віруси</p>
--	--	--

			<p>Надання спільного доступу до робочої книги. Параметри спільного доступу. Відстеження змін у спільній книзі.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 24 Журнал змін і його захист</p> <p>Лабораторно-практична робота № 25 Перегляд змін</p> <p>Лабораторно-практична робота № 26 Об'єднання змін з кількох книг</p> <p>Лабораторно-практична робота № 27 Видалення користувача книги</p> <p>Захист книги спільного використання від внесення змін</p> <p>Лабораторно-практична робота № 28 Захист книги спільного використання від внесення змін</p> <p>Управління обмеженнями, що накладаються на перегляд і редагування книг.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 29 Захист листа і розблокування окремих комірок і графічних об'єктів</p> <p>Використання паролів. Вставлення приміток і виділення змін у книзі</p> <p>Режими доступу до бази даних «тільки для читання». Призначення пароля бази даних. Управління блокуванням записів. Захист бази даних на рівні користувачів.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 30 Використання пароля бази даних</p> <p>Тема 5. Архіватори та антивіруси</p> <p>Типи вірусів. Процедури забезпечення безпеки. Способи захисту від вірусів. Популярні антивірусні пакети та їх особливості.</p> <p>Призначення та можливості програм-архіваторів. Поняття архівного файлу. Найпоширеніші архівні формати (zip, rar, arj).</p> <p>Багатотомні архіви. Архіви, що самі розгортаються.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 31 Використання програм-архіваторів WINZIP та WINRAR.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 32 Додавання файлів до архіву, перегляд вмісту архіву, відновлення та видалення файлів з архіву. Можливості створення багатотомних архівів.</p> <p>Тема 6. Резервне копіювання і захист даних</p> <p>Принципи створення резервних копій різного призначення</p> <p>Лабораторно-практична робота № 33 Резервне копіювання окремих файлів, драйверів</p> <p>Лабораторно-практична робота № 34 Резервне копіювання усієї системи</p>
--	--	--	---

			<p>Лабораторно-практична робота № 35 Відновлення файлових систем</p> <p>Лабораторно-практична робота № 36 Програмний захист систем.</p> <p>Тема 7. Робота зі службами Інтернету</p> <p>Послуги провайдера. Сервіси Інтернет.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 37 Підключення до мережі Інтернет</p> <p>Лабораторно-практична робота № 38 Налаштування програмного забезпечення для доступу до Інтернет</p> <p>Лабораторно-практична робота № 39 Веб-браузери</p> <p>Лабораторно-практична робота № 40 Електронна пошта</p> <p>Лабораторно-практична робота № 41 Робота в програмі Skype</p> <p>Лабораторно-практична робота № 42 Робота в чатах, он-лайні.</p>
	Технології роботи з інформаційно-комунікаційним устаткуванням	46	<p>Тема 1. Будова і функціонування обчислювальних машин.</p> <p>Загальні принципи побудови і архітектура ЕОМ. Принципи побудови сучасних ЕОМ. Узагальнена структурна схема ЕОМ.</p> <p>Форми представлення числової і алфавітної інформації в ЕОМ.</p> <p>Лабораторно-практична робота №1 Алгоритми виконання арифметичних операцій над числами в різних форматах.</p> <p>Класифікація периферійних пристроїв. Технологія взаємодії центральних і периферійних пристроїв</p> <p>Пам'ять ЕОМ. Пристрої запам'ятовування, призначення, основні характеристики. Класифікація пам'яті .</p> <p>Лабораторно-практична робота №2 Способи запису і зчитування оперативної пам'яті та перезапису інформації постійної пам'яті.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 3 Організація і принцип роботи портів введення-виводу інформації.</p> <p>Лабораторно-практична робота №4 Накопичувачі на гнучких магнітних дисках (FDD). Накопичувачі на жорстких магнітних дисках (HDD). Відмінності FDD від HDD. Характеристики HDD.</p> <p>Тема 2. Основи функціонування мереж</p> <p>Основи передачі даних. Комп'ютерні мережі: поняття та архітектура; розподілена обробка; мережні критерії; застосування.</p> <p>Протоколи і стандарти. Конфігурація зв'язку. Топологія. Вид передачі. Різновиди мереж.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 5 Застосування</p>

		<p>мультиплексування: телефонна система.</p> <p>Загальний огляд ЛМ. Поява високошвидкісних ЛМ. Традиційний стандарт Ethernet.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 6 Порівняння FDDI з Ethernet і TokenRing.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 7 Застосування безпроводових ЛМ.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 8 Безпроводова технологія Bluetooth</p> <p>Принципи маршрутизації. Протоколи маршрутизації. Функції маршрутизації.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 9 Установка TCP-з'єднання. Розрив з'єднання TCP.</p> <p>Вступ до криптографії. Шифри заміщення. Транспозиційні шифри.</p> <p>Тема 3. Основи роботи в ОС Windows, MS Office, Internet Explorer – 66 год</p> <p>Основи роботи в ОС Windows. Робочий стіл та його елементи. Вікна та операції з ними. Програми для здійснення операцій з папками, файлами та ярликами.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 10 Програма Провідник та Total Commander</p> <p>Текстовий редактор Word. Правила набору тексту.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 11 Виділення фрагментів та операції над ними (пошук, заміна, перенесення, копіювання, форматування). Форматування символів та абзаців.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 12 Робота з об'єктами в середовищі текстового редактора (автофігури, графічні кліпи, об'єкти WordArt, формули).</p> <p>Лабораторно-практична робота № 13 Робота з таблицями. Сортування даних таблиці.</p> <p>Обчислення за формулами. Стили. Створення змісту. Друк документа. Підсумково-узагальнюючий урок з теми «Основи роботи в ОС Windows. Текстовий редактор MS Word»</p> <p>Табличний процесор Excel</p> <p>Лабораторно-практична робота № 14 Введення й редагування</p>
--	--	--

			<p>числової та текстової інформації, формул.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 15 Опрацювання табличної інформації: копіювання, редагування, знищення, переміщення, форматування.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 16 Ділова графіка. Побудова діаграм і графіків на основі табличної інформації.</p> <p>Фільтрування даних. Аналіз даних засобами Excel.</p> <p>СКБД Access. Основні об'єкти бази даних (таблиці, запити, форми, звіти, макроси, модулі).</p> <p>Лабораторно-практична робота № 17 Робота з таблицями. Використання простих та розширених фільтрів</p> <p>Програма MS Office Power Point. Створення презентацій.</p> <p>Використання гіперпосилань, ефектів анімації. Демонстрація презентації.</p> <p>Тема 4. Організація та технологія торговельних процесів</p> <p>Види роздрібної торговельної мережі. Форми та методи роздрібного продажу товарів.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 18 Форми торгівлі в залежності від форм власності та організаційно-правових форм господарювання, їх особливості</p> <p>Органи контролю в торгівлі. Типізація та спеціалізація непродовольчої роздрібної орговельної мережі</p> <p>Торгово-технологічне обладнання, значення, класифікація, види, правила експлуатації та безпеки, та догляд за ним при розвантажувальних та навантажувальних роботах</p> <p>Лабораторно-практична робота № 19 Застосування нових технологій в процесі продажу непродовольчих товарів.</p> <p>Лабораторно-практична робота №20 Торгово-технологічне обладнання</p> <p>Нормативні та супровідні документи, якими користуються під час приймання, порядок їх оформлення.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 21 Правила приймання товарів за кількістю та за якістю</p> <p>Вимоги до організації робочого місця, відповідність нормативу, порядок організації на основі наукового підходу та дизайну.</p>
--	--	--	--

			<p>Види споживчого попиту, види реалізованого попиту: конкретизований, альтернативний, імпульсивний та методи їх вивчення, засоби, які використовують для вивчення споживчого попиту.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 22 Завдання та функції реклами, її вплив на психологічний стан покупця</p>
(професійно-теоретична підготовка)	Електротехніка та радіоелектроніка, електрорадіотехнічні вимірювання	19	<p>Тема 1. Електричні та магнітні кола</p> <p>Основи електростатики. Електричне поле. Електрична ємність провідників. Конденсатор.</p> <p>Постійний струм. Сила та густина струму. Резистори. Закони електричних кіл постійного струму. Послідовне, паралельне та змішане з'єднання споживачів і джерел електричної енергії. Теплова дія електричного струму. Хімічна дія струму.</p> <p>Електромагнетизм. Основні характеристики і параметри магнітного поля. Магнітна дія струму. Намагнічування тіл. Електромагніти. Електромагнітна індукція. ЕРС самоіндукції. Індуктивність.</p> <p>Змінний струм. Основні характеристики та параметри. Закони електричних кіл змінного струму. Послідовне, паралельне та змішане з'єднання елементів електричного кола. Нерозгалужене електричне коло з активним опором та індуктивністю. Паралельне з'єднання опорів. Трифазна система змінного струму.</p> <p>Лабораторно-практична робота №1 Визначення питомого опору провідника</p> <p>Тема 2. Електротехнічні пристрої</p> <p>Принцип дії та основні характеристики. Режими роботи однофазних трансформаторів. Трифазні трансформатори. Автотрансформатори.</p> <p>Асинхронні електричні машини. Синхронні електричні машини.</p> <p>Загальні відомості про машини постійного струму. Генератори постійного струму. Електродвигуни постійного струму.</p> <p>Тема 3. Виробництво, розподіл та споживання електроенергії</p> <p>Електричні станції. Лінії електропередач. Електроенергетичні системи. Електричні мережі. Кабельні лінії. Електричні кабелі. Підстанції.</p>

Тема 4. Електронні та напівпровідникові прилади

Дискретні радіодеталі, побудовані на основі провідникових та діелектричних матеріалів. Електричні властивості напівпровідників. Напівпровідникові діоди. Транзистори. Електровакуумні прилади. Напівпровідникові та електровакуумні прилади як активні чотириполюсники. Забезпечення режиму роботи за постійним струмом транзисторів та електронних ламп. Напівпровідникові інтегральні мікросхеми. Основні поняття про функціональну мікроелектроніку. Електронно-променеві прилади.

Лабораторно-практична робота №2 Забезпечення режиму роботи за постійним струмом транзисторів та електронних ламп.

Тема 5. Елементи радіоелектронних пристроїв

Селектори електричних сигналів. Типи електричних фільтрів. Властивості найпростіших RC-елементів. Селекторні властивості коливального контуру. Підсилювачі електричних сигналів. Загальна структура і типи підсилювачів. Аналіз властивостей аперіодичного підсилювального каскаду. Зворотний зв'язок у підсилювачах. Резонансні підсилювачі. Підсилювачі потужності. Підсилювачі постійного струму та операційні. Перетворювачі електричних сигналів. Модуляція і схеми модуляторів. Демодуляція і схеми детекторів. Перетворення і множення частоти. Логічні перетворення сигналів і базові елементи інтегральних цифрових мікросхем. Генератори електричних коливань. Загальна структура і типи генераторів. Автогенератори гармонічних коливань на аперіодичних підсилювачах. Генератори релаксаційних коливань. Тригери.

Лабораторно-практична робота №3 Вимірювання електричного опору, ємності, індуктивності

Тема 6. Радіоелектронні пристрої

Системи радіозв'язку і радіомовлення. Загальна структура каналу і діапазони використовуваних радіочастот. Антени. Основні технічні показники і структурні схеми радіопередавачів. Основні експлуатаційні параметри і структурні схеми радіоприймачів. Особливості побудови деяких елементів радіоприймачів. Системи телебачення. Принципи телебачення. Структурні схеми монохромних телевізорів. Структурна схема кольорових телевізорів. Радіолокаційні

		<p>системи Принципи радіолокації. Радіолокація неперервним сигналом. Радіолокація імпульсним сигналом. Конструктивні особливості окремих елементів РЛС. Системи електронної обчислювальної техніки. Способи технічної реалізації алгоритмів обробки цифрової інформації. Апаратні засоби ЕОМ. Комп'ютерні мережі. Основні типи комп'ютерів. Основні операційні елементи обчислювальної техніки.</p> <p>Лабораторно-практична робота №4 Апаратні засоби ЕОМ. Комп'ютерні мережі</p> <p>Тема 7. Засоби вимірювання та метрологічне забезпечення вимірювань</p> <p>Основні положення. Засоби вимірювання, за допомогою яких здійснюють операції вимірювання. Засоби вимірювання, за допомогою яких здійснюють процедуру вимірювання. Метрологічні характеристики і класи точності засобів вимірювання. Структури засобів вимірювання.</p> <p>Еталони фізичних величин. Державна система забезпечення єдності вимірювань.</p> <p>Лабораторно-практична робота №5 Дослідження сигналу за допомогою осцилографа</p> <p>Тема 8. Вимірювання різних параметрів</p> <p>Вимірювальні перетворювачі струму і напруг. Масштабні вимірювальні перетворювачі струму і напруги. Вимірювальні перетворювачі параметрів змінних струмів і напруг. Вимірювальні перетворювачі струмів та напруг в частоту та часовий інтервал. Аналого-цифрові перетворювачі. Безпосереднє вимірювання струмів та напруг амперметрами та вольтметрами. Вимірювання струмів і напруг пристроями зрівноважування. Вимірювання активної потужності у колах постійного та однофазного синусоїдного струму. Вимірювання опорів. Вимірювання електричної ємності та тангенса кута втрат. Вимірювання індуктивності і добротності. Вимірювання частоти. Вимірювання неелектричних величин електровимірювальними засобами.</p> <p>Лабораторно-практична робота №6 Вимірювання постійного і змінного струму та напруги.</p> <p>Тема 9. Основні візуалізації процесів</p> <p>Основні візуалізації процесів. Найпростіший осцилограф,</p>
--	--	--

			<p>структурна схема, процеси, органи керування та приєднання. Отримання зображення форми процесу як вимірювального перетворення. Назва, класифікація та позначення електронних осцилографів. Застосування осцилографа для дослідження форми та вимірювання енергетичних і часових параметрів процесів. Метрологічне забезпечення універсальних осцилографів та оцінка похибки результатів осцилографічних вимірювань.</p> <p>Лабораторно-практична робота №7 Отримання зображення форми процесу як вимірювального перетворення</p> <p>Тема 10. Метрологічне забезпечення кодових засобів вимірювальної техніки</p> <p>МЗ кодових ЗВТ. Методи вимірювального аналого-цифрового перетворення. Цифрові мультиметри, Вимірювальні перетворювачі роду фізичних величин. Вимірювання частоти та періоду за допомогою цифрових частотомірів. Структурні схеми, процеси, основи застосування цифрових частотомірів. Обґрунтований вибір оптимальних режимів, визначення границь допустимих похибок кодових ЗВ і цифрових вимірювань.</p> <p>Тема 11. Засоби вимірювання характеристик інформаційно-комунікаційних мереж</p> <p>Вимірювальні універсальні прилади для виконання вимірювань інформаційно-комунікаційних мереж, досліджень і вимірювань характеристик, виконання додаткових функцій, необхідних при монтажі та обслуговуванні ІК мереж.</p> <p>Лабораторно-практична робота №8 Засоби вимірювання характеристик інформаційно-комунікаційних мереж</p> <p>Тема 12. Метрологія, стандартизація, сертифікація. Принципи метрології, стандартизації та сертифікації в Україні, державний нагляд за дотриманням стандартів, метрологічних норм і правил. Правова база та міжнародне співробітництво України в напрямку метрології, стандартизації, забезпечення якості та сертифікації.</p>
	<p>Обладнання для роботи в офісі</p>	<p>22</p>	<p>Тема 1. Вступ</p> <p>Тема 2. Найпростіші технічні засоби в офісі</p> <p>Біндери. Степлери. Класифікація. Принцип роботи. Застосування</p> <p>Ламінатори. Основні типи. Принцип роботи. Обслуговування.</p> <p>Знищувачі паперу. Класифікація моделей знищувачів паперу.</p>

		<p>Забезпечення режиму секретності і знищення паперових відходів.</p> <p>Різаки. Особливості шредерів за типом різання: паралельне різання, перехресна різка, перхресна різка на особливо дрібні фрагменти. Класифікація шредерів за місцем застосування: персональний тип, офісний тип, тип для установ. Супершредер.</p> <p>Сейфи. Класи стійкості сейфів. Галузі використання сейфів. Ступені секретності сейфів. Кодові замки, ключові, комбіновані.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 1 Основні типи, принципи роботи та застосування біндерів, степлерів, ламінаторів, знищувачів паперу та різаків</p> <p>Тема 3. Системи телефонного зв'язку</p> <p>Телефонний автовідповідач з факсимільним пристроєм. Налаштування «Телефонного автовідповідача з факсимільним пристроєм». Основні функції, що програмуються «Телефонного автовідповідача з факсимільним пристроєм». Факс-модем. Необхідність програмного забезпечення. Venta Zvoice для Windows – факс, автовідповідач, АВН в одній програмі. Приймання і передавання факсів на паперові факс-апарати і факс-модеми. Автоматичне приймання голосових і факсимільних повідомлень.</p> <p>Лабораторно-практична робота № 2 Відправлення і приймання документів за допомогою факсимільного апарату</p> <p>Тема 4. Копіювально-множильна техніка</p> <p>Ксерокси. Робота з копіювально-множильною технікою. Основні методи і засоби копіювання документів. Спектр обладнання. Конструктивні елементи моделей. Будова і принцип роботи копіювально - множильної техніки, функції управління. Практичне копіювання: виконання одностороннього копіювання, копіювання документів з двохсторонньою інформацією, а також суміщення інформації із різних документів на один лист ксерокопії. Масштабування. Особливості ксерокопіювання документів з темним фоном. Обслуговування та догляд за копіювально-множильною технікою. Усунення аварійних режимів копіювально - множильною техніки.</p> <p>Лабораторно-практична робота №3 Практичне копіювання: одностороннє, двохстороннє, а також суміщення інформації із різних документів на один лист ксерокопії. Масштабування</p>
--	--	---

		<p>Різографи. Види різografів. Будова. Принцип роботи. Технічні характеристики. Вимоги до оригінал-макетів та основні можливості різografів.</p> <p>Лабораторно-практична робота №4 Принцип роботи, технічні характеристики, вимоги до оригінал-макетів та основні можливості різografів.</p> <p>Тема 5. Додаткове обладнання ПК</p> <p>Сканери. Сканер, як засіб введення інформації в комп'ютер. Принцип роботи. Класифікація моделей за роздільною здатністю. Використання сканера для сканування текстової та графічної документації. Програма сканування для введення графічної інформації. Редагування введеного зображення. Особливості використання сканера при роботі з текстом. Робота з програмою Fine Reader і її можливості. Сканування тексту і оптичне розпізнавання символів. Встановлення мови розпізнавання і типу тексту. Спільне використання тексту програмою Fine Reader, а також програми із пакету Office XP. Експорт результатів розпізнавання в популярні офісні додатки.</p> <p>Лабораторно-практична робота №5 Сканування. Робота з програмою Fine Reader і її можливост</p> <p>Принтери. Будова і принцип роботи матричного принтера. Технічне обслуговування. Заміна картриджа. Будова і принцип роботи струменевого принтера. Технічне обслуговування. Заміна картриджа. Способи друку: термічний, п'єзоелектричний, бульбашково-струменевий. Будова і принцип роботи лазерного принтера. Технічне обслуговування. Заміна картриджа.</p> <p>Лабораторно-практична робота №6 Технічне обслуговування різних типів принтерів. Заміна картриджів різних типів принтерів</p> <p>Тема 6. Багатофункціональні офісні пристрої</p> <p>Багатофункціональні пристрої. Типи. Принципи роботи. Застосування для введення чи виведення інформації з ПК та з інших носіїв інформації (флеш-пам'ять, фотоапарат та ін.)</p> <p>Лабораторно-практична робота №7 Принципи роботи багатофункціональних офісних пристроїв</p> <p>Лабораторно-практична робота №8 Налагодження та робота з багатофункціональними офісними пристроями</p>
--	--	--

			<p>Тема 7. Проектори. Мультимедійні проектори Проектори. Мультимедійні проектори. Принцип роботи. Підготовка проекторів до роботи. Лабораторно-практична робота № 9 Принцип роботи мультимедійного проектора Лабораторно-практична робота №10 Підготовка проекторів до роботи</p> <p>Тема 8. Телевізійна техніка Телевізори. Види телевізорів (їх класифікація, порвняльні характеристики). Оснащення. Використання можливостей. (Настроювання на перегляд відео. Налаштування техніки (відеомагнітофон) та запис необхідної інформації та ін.) Лабораторно-практична робота № 11 Оснащення телевізійної техніки Лабораторно-практична робота № 12 Використання можливостей настроювання на перегляд відео, налаштування техніки (відеомагнітофон) та запис необхідної інформації</p> <p>Тема 9. Цифрова фототехніка Цифрова фототехніка. Принцип роботи і особливості цифрових фотоапаратів. Їх переваги і недоліки у порівнянні з традиційною технікою. Основні порівняльні характеристики цифрових фотоапаратів різних модифікацій і галузі застосування цифрової фотографії. Будова і принцип роботи фотоматриць. Принципи роботи ПЗС – матриць. Використання спеціального програмного забезпечення для копіювання відзнятих світлин на персональний комп'ютер. Редагування. Виведення на друк. Використання карти пам'яті для сумісної роботи з друкуємим пристроєм без комп'ютера. Лабораторно-практична робота № 13 Використання спеціального програмного забезпечення для копіювання відзнятих світлин та відеоматеріалів на персональний комп'ютер Цифрова відеокамера Принцип роботи і особливості цифрових відеокамер. Їх переваги і недоліки у порівнянні з традиційною технікою. Основні порівняльні характеристики цифрових відеокамер різних модифікацій і галузі застосування цифрових відеоматеріалів. Використання спеціального програмного забезпечення для копіювання відзнятих відеоматеріалів на персональний комп'ютер.</p>
--	--	--	--

			<p>Редагування.</p> <p>Лабораторно-практична робота №14 Редагування цифрових фотографій. Виведення на друк цифрових фотографій</p> <p>Тема 10. Пристрої клімат-контролю</p> <p>Кондиціонери. Основні типи. Принцип роботи. Конструкція кондиціонерів. Встановлення режиму роботи.</p> <p>Лабораторно-практична робота №15 Конструкція кондиціонерів та зволожувачів повітря. Встановлення режиму роботи</p> <p>Зволожувачі повітря. Види (типи). Принцип роботи. Встановлення режиму роботи.</p> <p>Вологопоглиначі. Типи. Порівняльні характеристики. Принцип роботи.</p> <p>Лабораторно-практична робота №16 Принцип роботи водопоглинача</p> <p>Тема 11. Сигналізації. Сигналізації (охоронна і пожежна). Пультова охорона. Принцип роботи GSM сигналізації. Системи охоронної сигналізації, їх призначення. Обладнання охоронної сигналізації. Автономна охоронна сигналізація. Системи пожежної сигналізації (ПС). Функції ПС. Комплекс охоронно-пожежної сигналізації. Інтегровані системи сигналізації.</p>
	<p>Діловодство та основи бухгалтерського обліку</p>	<p>16</p>	<p>Тема № 1 Загальні відомості з організації діловодства на підприємстві</p> <p>Діловодство. Організація діловодства на підприємстві. Функції та кваліфікаційні характеристики працівника в установі, організації, на підприємстві.</p> <p>Тема №2 Підготовка до складання документів на підприємстві</p> <p>Формуляр-зразок. Поняття про реквізит. Склад реквізитів. Основні реквізити. Порядок оформлення та розташування реквізитів.</p> <p>Лабораторно-практична робота №1 Побудова формуляра-зразка. Оформлення реквізитів.</p> <p>Тема № 3 Складання та оформлення службової документації</p> <p>Заява. Пояснювальна та доповідна записка. Розписка. Наказ. Доручення. Довіреність. Акт. Оформлення квитанцій та накладних.</p> <p>Лабораторно-практична робота №2 Оформлення службової документації. Розписка. Наказ. Доручення. Довіреність. Акт.</p> <p>Лабораторно-практична робота №3 Оформлення квитанцій та</p>

			<p>накладних.</p> <p>Тема № 4 Бухгалтерський облік, його сутність і основи організації Поняття бухгалтерського обліку. Види обліку. Лабораторно-практична робота №4 Облікові вимірники. Завдання бухгалтерського обліку.</p> <p>Тема № 5 Бухгалтерський баланс Лабораторно-практична робота №5 Поняття бухгалтерського балансу. Побудова балансу. Актив балансу. Пасив балансу. Лабораторно-практична робота №6 Значення балансу. Зміни в балансі, викликані господарськими операціями. Типи операцій.</p> <p>Тема № 6 Документування, облікова реєстрація та інвентаризація Облікова реєстрація господарських операцій. Облікові реєстри: бухгалтерські книги, картки, окремі відомості. виправлення помилок в документах та зберігання бухгалтерських документів. Інвентаризація майна та розрахунків. Види, порядок проведення інвентаризації. Лабораторно-практична робота №7 Первинні документи, вимоги до них. Обробка первинного документа.</p> <p>Тема № 7 Облік розрахункових операцій Облік розрахунків з покупцями та замовниками. Облік розрахунків з підзвітними особами. Лабораторно-практична робота №8 Облік розрахунків з постачальниками та підрядниками.</p> <p>Тема № 8 Облік грошових коштів Поняття каси та ліміт каси. Облік грошових коштів у касі підприємства. Документальне оформлення надходження та видачі готівки. Використання готівкових коштів. Інвентаризація каси. Порядок проведення інвентаризації. Документальне оформлення розрахункових операцій. Підсумково-загальнюючий урок</p>
(професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	162	<p>Вступ. Правила техніки безпеки. Попередження пошкодження обладнання і втрати даних.</p>

		<p>Тема. Апаратна частина ПК Підбір конфігурації ПК. Складання і апгрейд комп'ютера. Сервісне обслуговування і усунення несправностей ПК. Процес обслуговування принтерів і сканерів. Перевірна робота з теми "Апаратна частина ПК".</p> <p>Тема. Робота з прикладним програмним забезпеченням Робота з програмою Total Commander , Провідник. Робота з антивірусними програмами, архіваторами. Введення, редагування та форматування текстової інформації в MS Word. Побудова та форматування таблиць. Робота з графічними об'єктами в MS Word. Введення та редагування даних. Форматування комірок та діапазонів комірок. Використання формул при обчислення у таблицях. Створення формул в MS Excel. Створення списку. Робота зі фільтрами в MS Excel. Майстер діаграм. Редагування та форматування елементів діаграми в MS Excel. Побудова таблиць в MS Access. Створення запитів, форм та звітів за допомогою майстра. Робота з фільтрами в MS Access. Перевірна робота з теми "Робота з прикладним програмним забезпеченням".</p>
		<p>Тема. Апаратна організація мереж Проектування мережі на основі потреб клієнта. Монтаж кабельних систем. Заміна окремих компонентів мережі, інсталяція драйверів пристроїв. Модернізація мережі. Процедури профілактичного обслуговування мереж. Пошук і усунення неполадок в мережі. Тестування з'єднання.</p> <p>Тема. Програмне забезпечення роботи мереж Установка операційної системи з настройками за замовченням. Настройка локальної мережі (на базі Windows). Управління профілями користувачів. Використання дистанційного адміністрування. Перевірна робота з тем "Апаратна організація мереж", "Програмне забезпечення роботи мереж".</p> <p>Тема. Підключення і робота в мережі Internet</p>

			<p>Підключення і налаштування доступу до Internet. Робота з поштовим клієнтом.</p> <p>Тема. Документообіг у роботі монтажника ІКС Робота з документами (договори, акти, рахунки, накладні, довіреності).</p> <p>Тема. Робота з офісним обладнанням Робота біндерів, ламіраторів, степлерів, різаків, сейфів, знищувачів паперу. Обслуговування, неполадки офісного обладнання та шляхи їх усунення. Онлайн-режим спілкування. Телеконференція. Internet-телефонія. Перевірна робота з тем "Підключення і робота в мережі Internet", "Документообіг у роботі монтажника ІКС", "Робота з офісним обладнанням".</p>
<p>(професійно-практична підготовка)</p>	<p>Виробнича практика</p>	<p>238</p>	<p>Дослідити функції обчислювальних підрозділів об'єкту практики Дослідити та проаналізувати спеціалізоване апаратне забезпечення комп'ютерних систем, які використовуються на об'єкті практики. Дослідити та проаналізувати універсальне програмне забезпечення комп'ютерних систем, які використовуються на об'єкті практики. Дослідити технологічні процеси проектування прикладного та системного програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж. Дослідити технологічні процеси проектування прикладного та системного програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж. Дослідити технологічні процеси розробки прикладного та системного програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж. Дослідити технологічні процеси тестування прикладного та системного програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж. Сформувати рекомендації щодо поліпшення існуючих на об'єкті практики технологічних процесів використання комп'ютерних систем і мереж. Сформувати рекомендації щодо поліпшення існуючих на об'єкті практики технологічних процесів створення програмного забезпечення. Сформувати рекомендації щодо поліпшення існуючих на об'єкті практики технологічних процесів використання програмного забезпечення.</p>

			<p>Узагальнити сформовані рекомендації щодо поліпшення існуючих на об'єкті практики технологічних процесів створення та використання комп'ютерних систем і мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>Покращення комплектації комп'ютера.</p> <p>Сервісне обслуговування і усунення несправностей ПК.</p> <p>Інсталяція прикладного програмного забезпечення.</p> <p>Робота з антивірусами.</p> <p>Робота з архіваторами.</p> <p>Робота в пакеті MS Office.</p> <p>Монтаж кабельних систем.</p> <p>Заміна окремих компонентів мережі.</p> <p>Інсталяція драйверів пристроїв.</p> <p>Модернізація мережі клієнта.</p> <p>Сервісне обслуговування та усунення несправностей програмного забезпечення роботи мереж.</p> <p>Настройка локальної мережі.</p> <p>Установка і обслуговування операційної системи.</p> <p>Настройка клієнта для доступу до мережі Internet.</p> <p>Робота зі протоколами (HTTP, FTP тощо).</p> <p>Пошукові сервіси (google, yandex, yahoo).</p> <p>Установка поштового сервера.</p> <p>Оформлення документів при роботі з клієнтом.</p> <p>Робота з локальними та мережевими принтерами, сканерами, БФП.</p> <p>Робота з біндерами, ламінаторами, різакми, знищувачами паперу та сейфами.</p>
--	--	--	---