

ПОГОДЖЕНО
Директор НМК ПТО
у Київській області
_____ Марина СТАСЄЄВА
« ___ » _____ 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ДПТНЗ «Переяслав-
Хмельницький ЦПТО»
_____ Микола ЛОПАТА
« ___ » _____ 2021 р.

РОБОЧА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

на модульно-компетентнісній основі

**Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Код: 7241**

**Кваліфікація: електромонтер з ремонту вторинної комутації
та зв'язку 2 розряд**

СХВАЛЕНО
Протокол засідання
педагогічної ради
від 20.05.2021 №11

Робоча освітня програма складена на основі стандарту професійної (професійно-технічної) освіти з професії 7241 Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 31.08.2016 №1048.

Укладачі:

Юрченко Т.В. - методист;

Герасименко С.О. – викладач спеціальних предметів;

Рябокрис В.М. – викладач спеціальних предметів;

Лега Н.М. – майстер виробничого навчання;

Яковенко Т.М. – майстер виробничого навчання.

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка.....	4-5
2. Таблиця розподілу годин за державним стандартом.....	6
3. Навчальна програма з предмета «Спецтехнологія».....	7-9
4. Навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки».....	10-11
5. Навчальна програма з предмета «Електроматеріалознавство».....	12
6. Навчальна програма з предмета «Читання креслень».....	13
7. Навчальна програма з предмета «Допуски та технічні вимірювання».....	14-15
8. Навчальна програма з предмета «Електричний зв'язок».....	16-18
9. Навчальна програма з предмета «Телемеханіка».....	19
10. Навчальна програма з предмета «Виробниче навчання».....	20-22
11. Навчальна програма з предмета «Виробнича практика».....	23-24
12. Приклади робіт для ДКА.....	25-26

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до робочої освітньої програми для підготовки кваліфікованих робітників на основі базової загальної середньої освіти з отриманням повної загальної середньої освіти за професією: 7241 Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку.

Робоча освітня програма розроблена відповідно ДСПТО 7241.J.61.00-2016 з професії 7241 Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 31.08.2016 №1048. Дана програма розроблена з метою дотримання єдиних вимог при плануванні освітньої діяльності з урахуванням вимог стандартів професійної (професійно-технічної) освіти. Цілі і завдання робочої освітньої програми - розвиток у здобувачів освіти особистісних якостей, а також формування загальних і професійних компетентностей у відповідності з вимогами Міністерства освіти і науки України з даної професії.

Робоча освітня програма розрахована на навчання здобувачів освіти, які мають базову загальну середню освіту, мали при вступі до закладу освіти вік, установлений відповідно до законодавства, і не мали медичних протипоказань для виробничого навчання і роботи з цієї професії, а також з урахуванням вимог Переліку важких робіт і робіт зі шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених Міністерством охорони здоров'я України № 256 від 29.12.1993.

Робоча освітня програма з підготовки кваліфікованих робітників містить співвідношення між професійно-теоретичною та професійно-практичною підготовками, в процесі яких забезпечується формування професійних (професійних базових, професійних профільних і загальних) компетентностей.

Програма передбачає послідовне вивчення навчальних предметів професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки.

Навчальні дисципліни з професійно-теоретичної підготовки вивчаються за робочими навчальними програмами, розробленими на основі компетентностей, у яких відображаються зміни, притаманні відповідній галузі виробництва, підприємству-замовнику кадрів.

Для вивчення навчальних дисциплін професійно-теоретичної підготовки відводиться 205 годин. Для професійно-практичної підготовки відводиться 301 година.

Навантаження здобувачів освіти під час професійно-практичної підготовки: виробниче навчання – 6 годин, виробнича практика – 7 годин.

Після завершення навчання кожний здобувач освіти повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, установленими у відповідній галузі.

До самостійного виконання робіт здобувачі освіти допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється

професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, критеріїв оцінювання.

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

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації.

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

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

Умовні позначення, що використовуються:

ДСПТО – державний стандарт професійно-технічної освіти;

.....

Т – тема;

ЛР – лабораторна робота;

ПР – практична робота;

ЛПР – лабораторно-практична робота;

ПКА – поетапна кваліфікаційна атестація;

ДКА – державна кваліфікаційна атестація.

Таблиця розподілу годин за державним стандартом

Професія: електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку

Код ДК: 7241

2 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Професійно-теоретична підготовка	205	11
1.1	Спецтехнологія	50	
1.2	Електротехніка з основами промислової електроніки	20	4
1.3	Електроматеріалознавство	14	
1.4	Читання креслень	10	
1.5	Допуски та технічні вимірювання	19	4
1.6	Електричний зв'язок	80	3
1.7	Телемеханіка	12	
2.	Професійно-практична підготовка	301	
2.1	Виробниче навчання	168	
2.2	Виробнича практика	133	
3.	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
4.	Загальний обсяг навчального часу	513	11

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Спецтехнологія»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ П/П	Тема	Кількість годин	Форма контролю
Тема: Коротка характеристика і зміст предмета		1	
1.	Ознайомлення з кваліфікаційними характеристиками електромонтера з ремонту вторинної комутації та зв'язку.	1	опитування
Тема: Основи слюсарної справи.		9	
2.	Види слюсарних робіт. Робоче місце слюсаря. Оснащення робочого місця слюсаря.	1	опитування
3.	Робочі і контрольно-вимірювальні інструменти, зберігання та догляд за ними.	1	опитування
4.	Поняття технологічного процесу. Технологія слюсарної обробки деталей. Розмічальні роботи.	1	опитування
5.	Рубання металу. Прийоми рубання.	1	опитування
6.	Випрямлення та згинання металу. Різання та обпилювання металу.	1	опитування
7.	Свердління отворів. Вибір свердла, їх будова та різновиди. Нарізування різьби. Мітчики та плашки.	1	опитування
8.	Заклепкові з'єднання	1	опитування
9.	Деталі і складальні одиниці, що передають круговий рух.	1	опитування
10.	Вимоги безпеки праці при виконанні слюсарних та слюсарно-складальних робіт.	1	контрольна робота
Тема: Відомості з технічної механіки.		4	
11.	Кінематика механізмів. Механізм і машина, ланки механізмів. Кінематичні пари та кінематичні схеми механізмів. Типи кінематичних пар.	1	опитування
12.	Передачі обертального руху. Механізми передачі. Передавальне відношення та передавальне число.	1	опитування
13.	Передачі між валами, що мають паралельні осі, та осі, які перетинаються та схрещуються. Ремінна, фрикційна, зубчаста, ланцюгова та черв'ячна передачі: їх будова, переваги та недоліки, призначення та умовні позначення на кінематичних схемах.	1	опитування
14.	Механізми, що змінюють рух: зубчасто-рейкові, гвинтові, кривошипно-шатунні, кулачкові. Їх будова, переваги та недоліки, призначення, та вимоги до них.	1	тести
Тема: Організація технічного огляду та ремонту вторинної комутації та електроустаткування.		2	
15.	Структура служби технічного обслуговування та їх завдання. Правила безпечної експлуатації обладнання. Основні обов'язки електромонтера з ремонту вторинної комутації та зв'язку. Організаційні та технічні заходи при обслуговуванні електроустаткування.	1	опитування
16.	Види і причини зношення обладнання зв'язку та електроустаткування. Поняття про систему планово-попереджувального ремонту обладнання. Види ремонтів та їх	1	тести

	характеристика. Графік проведення ремонтів.		
Тема: Основи електромонтажних робіт.		12	
17.	Поняття про електромонтажні роботи. Проектно-технічна документація. Умовні позначення на електричних схемах. Читання електричних схем.	1	опитування
18.	Порядок організації електромонтажних робіт. Механізація електромонтажних робіт.	1	опитування
19.	Електромонтажні матеріали, деталі та вироби: проводи, шнури, шини та кабелі, галузі їх застосування. Електроізоляційні матеріали і вироби, їх призначення та властивості.	1	опитування
20.	З'єднання, відгалуження та окінцювання жил проводів і кабелів. Правила оброблення проводів і кабелів.	1	опитування
21.	Способи з'єднання жил проводів та кабелів при підключенні до контактних виводів обладнання зв'язку і електрообладнання. Способи з'єднання проводів мережі живлення до проводів освітлювальних затискачів.	1	тести
22.	Способи опресування: суцільне та комбіноване обтиснення, інструменти для обтискування.	1	опитування
23.	Лудіння та паяння. Призначення лудіння. Матеріали для лудіння. Способи лудіння. Дефекти при лудінні, їх попередження. Контроль над якістю лудіння. Призначення та застосування паяння. Припої та флюси, їх марки. Інструмент та пристрої для паяння. Види і способи паяння жил проводів та кабелів.	1	опитування
24.	Контроль над якістю паяльних з'єднань. Дефекти при паянні, їх попередження та способи усунення.	1	опитування
25.	Допоміжні електромонтажні роботи. Послідовність виконання.	1	опитування
26.	Розмітка місць монтажу. Вимоги до виконання розмітки. Види розміток. Інструменти та пристрої. Заготівлення елементів електропроводок. Виконання пробивних робіт і отримання отворів. Устаткування кріпильних виробів та електромонтажних конструкцій.	1	опитування
27.	Класифікація кріпильних робіт і виробів. Способи кріплення кабелів зв'язку та контрольних кабелів. Інструменти, механізми та пристрої. Кріплення силового кабеля. Кріплення світильників, інструменти, механізми та пристрої.	1	опитування
28.	Монтаж заземлюючих пристроїв. Призначення заземлення. Захисне та робоче заземлення. Сфери їх застосування. Штучне заземлення.	1	контрольна робота
Тема: Електричні вимірювання.		4	
29.	Поняття про вимірювання.	1	опитування
30.	Міра, похибки, різновиди похибок. Класифікація електровимірювальних приладів, їх характеристики.	1	опитування
31.	Амперметр, вольтметр, будова.	1	опитування
32.	Принцип роботи, позначення на електричних схемах та приклади вмикання в електричне коло.	1	тести
Тема: Сигналізація.		2	
33.	Види сигналізації.	1	опитування
34.	Схеми управління на основі електронних приладів, світлодіодів.	1	опитування
Тема: Комутаційні пристрої та апарати.		5	
35.	Класифікація апаратів управління та захисту. Їх технічні характеристики, галузі застосування. Конструкції та принципи дії апаратів управління та захисту.	1	опитування

36.	Електричні контакти, основні поняття. Типи контактів, їх класифікація. Основні параметри контактних схем. Електричні механізми електричних апаратів.	1	опитування
37.	Призначення, основні типи і будова магнітної системи постійного і змінного струму. Обмотки електромагнітів.	1	опитування
38.	Пристрої комутації в системах автоматики. Виконавчі елементи і реле автоматики. Призначення і класифікація реле за принципом дії. Основні параметри, будова і сфера застосування.	1	опитування
39.	Регулювання контактів електромагнітних реле. Перевірка роботи натискних пружин і ходу рухомих частин апарату. Контроль за поверхнями контактів. Контроль над реле різних типів.	1	тести
Тема: Такелажні роботи.		2	
40.	В'язання канатів в петлю. Підготовка необхідного інвентарю. Засвоєння способів стропування вантажів. Визначення обсягу, маси вантажу, що транспортується. Забезпечення стійкості вантажу при підйманні.	1	опитування
41.	Сигнальні команди при переміщенні вантажу (у вертикальному та горизонтальному напрямках) із застосуванням простих вантажопідіймальних засобів. Робота з рейковими, гвинтовими та гідравлічними домкратами.	1	опитування
Тема: Технічний огляд простої апаратури зв'язку.		9	
42.	Види апаратури зв'язку.	1	опитування
43.	Ознайомлення з будовою та технічними даними апаратури	1	опитування
44.	Принципом роботи апаратури.	1	опитування
45.	Інструменти які застосовуються під час ремонту апаратури і засобів вимірювань.	1	опитування
46.	Пристрої, які застосовуються під час ремонту апаратури і засобів вимірювань.	1	тести
47.	Пристрої, які застосовуються під час ремонту засобів вимірювань.	1	опитування
48.	Види ізоляційних матеріалів.	1	опитування
49.	Загальні поняття про матеріали, які застосовуються для ремонту апаратури.	1	опитування
50.	Прийоми робіт і послідовність операцій під час розбирання апаратури.	1	контрольна робота
Всього годин		50	

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Електротехніка з основами промислової електроніки»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ П/П	Тема	Кількість годин		Форма контролю
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи	
Тема: Характеристика та зміст предмету		3		
1.	Коротка характеристика і зміст предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки».	1		опитування
2.	Зв'язок цього предмета з іншими предметами. Роль електротехніки в житті людини.	1		опитування
3.	Поняття про електричний струм. Вплив електричного струму на організм людини.	1		тести
Тема: Основні поняття про електричне коло		2		
4.	Поняття про електричне коло. Коротка характеристика елементів, які входять в прості електричні кола.	1		опитування
5.	Позначення складових елементів електричного кола на схемах.	1		опитування
Тема: Постійний струм та кола постійного струму.		4	2	
6.	Струм та його щільність. Постійний струм. Резистори та їх характеристика. Параметри кіл постійного струму. Кола постійного струму з послідовним, паралельним та змішаним з'єднанням провідників.	1		опитування
7.	Дослідження електричного кола з послідовним, паралельним та змішаним з'єднанням провідників.		1	ЛПР
8.	Закон Ома для різних ділянок кола. Поняття про оперативний струм. Правила роботи в колах оперативного струму.	1		опитування
9.	Дослідження опору в різних ділянках кола, перевірка опору за допомогою мегометра.		1	ЛПР
Тема: Змінний струм та кола змінного струму.		4		
10.	Змінний струм. Джерела змінного струму.	1		опитування
11.	Графічне зображення змінного струму. Період та частота.	1		опитування
12.	Векторне зображення змінного струму та напруги. Утворення змінного струму та його характеристика.	1		опитування
13.	Параметри кіл змінного струму. Явище резонансу. Резонанс в колах змінного струму.	1		тести
Тема: Електричні прилади та пристрої. Електричні вимірювання.		7	2	
14.	Значення та роль електровимірювальних приладів в житті людини.	1		опитування

15.	Класифікація електровимірювальних приладів. Класи точності. Шкали приладів.	1		опитування
16.	Будова та принцип роботи вимірювальних приладів магнітоелектричної, електромагнітної, електродинамічної, індукційної, цифрової та інших систем.	1		
17.	Дослідження будови та принципу роботи вимірювальних приладів різної системи.		1	ЛПР
18.	Галузі застосування приладів. Чутливість приладів. Поняття про вимірювання. Похибки при вимірюванні.	1		опитування
19.	Вимірювання напруги, сили, струму, опору та індуктивності в електричних колах.	1		опитування
20.	Дослідження електричного кола, вимірювання опору, напруги та сили струму в електричних колах.		1	ЛПР
	Всього годин	20	4	

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Електроматеріалознавство»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ п/п	Тема	Кількість годин	Форма контролю
1.	Розділ 1. Зміст і завдання предмета	1	
1	Зміст і завдання предмета	1	опитування
2.	Розділ 2. Основні параметри електротехнічних матеріалів	2	
2	Електротехнічні та механічні параметри матеріалів	1	опитування
3	Теплові та фізико-хімічні параметри матеріалів	1	тести
3.	Розділ 3. Провідникові матеріали і вироби	5	
4	Провідникові матеріали з малим питомим опором	1	опитування
5	Провідникові матеріали з малим питомим опором	1	опитування
6	Провідникові матеріали з великим питомим опором	1	опитування
7	Провідникові вироби	1	опитування
8	Тематична атестація (контрольна робота)	1	контрольна робота
4.	Розділ 4. Напівпровідникові матеріали.	4	
9	Основні властивості напівпровідникових матеріалів	1	опитування
10	Основні властивості напівпровідникових матеріалів	1	опитування
11	Напівпровідникові матеріали	1	опитування
12	Напівпровідникові матеріали	1	тести
5.	Розділ 5. Магнітні матеріали	2	
13	Основні властивості магнітних матеріалів	1	опитування
14	Магнітом'які матеріали	1	контрольна робота
	Всього:	14	

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА

«Читання креслень»

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку

Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ п/п	Тема	Кількість годин	Форма контролю
1	Зміст курсу креслення і його завдання. Креслення і його роль у техніці і на виробництві.	1	опитування
2	Формати креслень. Рамка креслення. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення.	1	креслення
3	Побудова перпендикулярів, кутів заданого розміру. Поділ відрізків і кутів на рівні частини.	1	креслення
4	Поділ кола на рівні частини із застосуванням геометричних способів і за допомогою таблиці хорд.	1	креслення
5	Основні відомості про аксонометричні проєкції. Положення осей в ізометричній, фронтальній та диметричній проєкціях.	1	креслення
6	Прямокутне проєктування як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проєкцій.	1	креслення
7	Проєктування геометричних тіл.	1	креслення
8	Основні позначення на електричних схемах.	1	креслення
9	Схеми теле та радіоапаратури.	1	креслення
10	Схеми апаратури зв'язку.	1	креслення
	Всього	10	

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА

«Допуски та технічні вимірювання»

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку

Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ П/П	Тема	Кількість годин		Форма контролю
		Всього	З них на ЛПР	
Тема: Коротка характеристика і зміст предмета		1		
1.	Коротка характеристика і зміст предмета. Зв'язок предмета з іншими науками. Роль в житті людини.	1		опитування
Тема: Метрологія і технічні виміри		3		
2.	Якість продукції. Похибки при виготовленні, обробці деталей та складанні машин. Основні види похибок розміру, розташування поверхні, відхилення форми та ін. Причини виникнення похибок.	1		опитування
3.	Прямі і непрямі виміри, розбіжності між ними. Основні поняття про взаємозамінність, її види.	1		опитування
4.	Поняття про стандартизацію, нормалізацію, систему допусків і посадок як основи взаємозамінності в машинобудуванні.	1		тести
Тема: Система допусків і посадок		5		
5.	Допуски, посадки. Суть систем вала та отворів, призначення цих систем.	1		опитування
6.	Поняття про розміри: номінальний, граничний, дійсний. Відхилення. Граничні відхилення (нижнє, верхнє). Поле допуску.	1		опитування
7.	Зазори, натяги – найбільший, найменший.	1		опитування
8.	Визначення допусків розміру і посадки. Типи посадок. Значення точності виконання посадки. Позначення допусків і посадок на кресленнях, таблиці допусків, правила їх застосування.	1		опитування
9.	Поняття про класи точності, якості і шорсткості поверхонь, їх позначення на кресленнях.	1		контрольна робота
Тема: Інструмент і приладдя для вимірювання лінійних і кутових величин.		10	4	
10	Поняття про виміри і контроль. Основні характеристики вимірювального інструменту та приладів: інтервал і ціна поділу шкали, діапазон показників і вимірювань.	1		опитування
11	Дослідження шкали вимірювання залежно від класу точності.		1	ЛПР
12	Похибки вимірів, їх види та джерела. Способи підвищення точності вимірювань.	1		опитування
13	Засоби вимірювання лінійних розмірів: штангенінструмент, кінцеві міри довжини.	1		опитування
14	Засоби вимірювання відхилень форми поверхні. Засоби контролю і вимірювання шорсткості поверхні.	1		опитування
15	Вимірювання шорсткості поверхні, визначення параметрів шорсткості за профілограмою.		1	ЛПР
16	Калібри, їх основні типи. Основні фактори, що	1		опитування

	визначають вибір засобів для вимірювання лінійних розмірів.			
17	Засоби вимірювань розмірів, що застосовуються в професії електрика з ремонту та обслуговування електроустаткування	1		опитування
18	Вимірювання штангенциркулем.		1	ЛПР
19	Вимірювання мікрометром.		1	ЛПР
	Всього годин	19	4	

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Електричний зв'язок»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ п/ п	Тема	Кількість годин		Форма контролю
		Всього	З них на ЛПР	
1.	Розділ 1. Вступ	2		
1	Історія розвитку засобів зв'язку	1		опитування
2	Загальні положення	1		тести
2.	Розділ 2. Провідний зв'язок і мережі виробничого зв'язку	3		
3	Класифікація мереж зв'язку	1		опитування
4	Принципи побудови ТС	1		опитування
5	Принцип організації мереж виробничого зв'язку	1		тести
3.	Розділ 3. Провідні засоби зв'язку	7		
6	Телефонний зв'язок	1		опитування
7	Телефонні апарати систем МБ і ЦБ АТС	1		опитування
8	Телефонні апарати систем МБ і ЦБ АТС	1		опитування
9	Телефонний апарат ТА-65	1		тести
10	Деталі та вузли телефонних апаратів	1		опитування
11	Деталі та вузли телефонних апаратів	1		опитування
12	Телеграфний, фототелеграфний і гучномовний зв'язок	1		контрольна робота
4.	Розділ 4. Автоматичні телефонні станції	6	3	
13	Автоматичні телефонні станції	1		опитування
14	Автоматичні телефонні станції	1		опитування
15	Лабораторно-практична робота №1 «АТС декадно-крокової системи»		1	ЛПР
16	Лабораторно-практична робота №2 «Координатні системи АТСК 50/100, АТСК 50/200»		1	ЛПР
17	Лабораторно-практична робота №2 «Координатні системи АТСК 50/100, АТСК 50/200»		1	ЛПР
18	Тематична атестація (контрольна робота)	1		опитування
5.	Розділ 5. Лінії зв'язку	9		
19	Повітряні лінії зв'язку	1		опитування
20	Повітряні лінії зв'язку	1		опитування
21	Кабельні лінії зв'язку	1		опитування
22	Кабельні лінії зв'язку	1		тести
23	Будівництво лінії зв'язку	1		опитування
24	Захист ліній зв'язку	1		опитування
25	Електричні виміри на лініях зв'язку	1		опитування
26	Електричні виміри на лініях зв'язку	1		опитування
27	Обслуговування ліній зв'язку	1		контрольна робота
6.	Розділ 6. Радіозв'язок	4		
28	Принцип побудови радіозв'язку	1		опитування
29	Принцип побудови радіозв'язку	1		опитування

30	Антенні споруди та фідерні лінії	1		опитування
31	Антенні споруди та фідерні лінії	1		тести
7.	Розділ 7. Мережі радіофікації та телебачення	16		
32	Загальні положення з мереж радіофікації	1		опитування
33	Радіотрансляційні мережі	1		опитування
34	Радіотрансляційні мережі	1		опитування
35	Апаратура радіомовлення	1		опитування
36	Технічне обслуговування і ремонт апаратури і лінії радіофікації	1		тести
37	Загальні положення з мереж телебачення	1		опитування
38	Принцип утворення телевізійного зображення	1		опитування
39	Принцип утворення телевізійного зображення	1		опитування
40	Принцип утворення телевізійного зображення	1		опитування
41	Кольорове телебачення	1		тести
42	Кольорове телебачення	1		опитування
43	Приймальні телевізійні антени	1		опитування
44	Приймальні телевізійні антени	1		опитування
45	Установка й експлуатація телевізійної апаратури	1		опитування
46	Установка й експлуатація телевізійної апаратури	1		опитування
47	Тематична атестація (контрольна робота)	1		контрольна робота
8.	Розділ 8. Стільниковий зв'язок	18		
48	Еволюція систем стільникового зв'язку	1		опитування
49	Еволюція систем стільникового зв'язку	1		опитування
50	Основні типи систем стільникового зв'язку. Принцип побудови систем стільникового зв'язку	1		опитування
51	Основні типи систем стільникового зв'язку. Принцип побудови систем стільникового зв'язку	1		опитування
52	Радіочастотний спектр. Діапазони хвиль. Принцип розповсюдження сигналу, його підсилення.	1		тести
53	Радіочастотний спектр. Діапазони хвиль. Принцип розповсюдження сигналу, його підсилення.	1		опитування
54	Радіочастотний спектр. Діапазони хвиль. Принцип розповсюдження сигналу, його підсилення.	1		опитування
55	Радіотрансляційні мережі різних діапазонів	1		опитування
56	Радіотрансляційні мережі різних діапазонів	1		опитування
57	Радіотрансляційні мережі різних діапазонів	1		опитування
58	Системи стільникового зв'язку 2-го покоління	1		тести
59	Системи стільникового зв'язку 2-го покоління	1		опитування
60	Системи стільникового зв'язку 3-го покоління	1		опитування
61	Системи стільникового зв'язку 3-го покоління	1		опитування
62	Мобільні станції	1		опитування
63	Мобільні станції	1		опитування
64	Проблеми безпеки в системах стільникового зв'язку	1		опитування
65	Тематична атестація (контрольна робота)	1		контрольна робота
9.	Розділ 9. Технічне обслуговування та ремонт радіоапаратури	12		
66	Устаткування робочого місця для обслуговування та ремонту радіоапаратури	1		опитування
67	Найпростіші вимірювальні прилади, що використовуються	1		опитування

	при ремонті			
68	Найпростіші вимірювальні прилади, що використовуються при ремонті	1		опитування
69	Виміри і монтажні операції при ремонті апаратури	1		опитування
70	Ремонт та технічне обслуговування радіотелефонної апаратури	1		тести
71	Ремонт та технічне обслуговування радіотелефонної апаратури	1		опитування
72	Паяння	1		опитування
73	Підготовка і з'єднання монтажних проводів	1		опитування
74	Загальні принципи діагностування телевізійної та радіоапаратури	1		опитування
75	Загальні принципи діагностування телевізійної та радіоапаратури	1		опитування
76	Основні несправності теле та радіоапаратури	1		опитування
77	Основні несправності теле та радіоапаратури	1		контрольна робота
10.	Розділ 10. Техніка безпеки при ремонті апаратури	3		
78	Техніка безпеки при ремонті телефонної, телевізійної та радіоапаратури	1		опитування
79	Техніка безпеки при ремонті телефонної, телевізійної та радіоапаратури	1		опитування
80	Тематична атестація (контрольна робота)	1		контрольна робота
	Всього:	80	3	

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Телемеханіка»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ п/п	Тема	Кількість годин	Форма контролю
1.	Загальні положення	6	
1	Коротка характеристика і зміст предмета «Телемеханіка»	1	опитування
2	Історія розвитку телемеханіки як науки	1	опитування
3	Телемеханіка в енергетиці - її основні завдання та функції	1	тести
4	Автоматизовані підстанції	1	опитування
5	Типова структура систем автоматизованих підстанцій. Топологія мережевих підключень на сучасних підстанціях.	1	опитування
6	Типова структура систем автоматизованих підстанцій. Топологія мережевих підключень на сучасних підстанціях.	1	контрольна робота
2.	Структура та принцип дії телемеханічних систем	6	
7	Типові структури систем телемеханіки.	1	опитування
8	Типові структури систем телемеханіки.	1	опитування
9	Призначення та принцип дії телемеханічних підстанцій.	1	тести
10	Призначення та принцип дії телемеханічних підстанцій.	1	опитування
11	Структура та будова мереж передачі даних між телемеханічними підстанціями.	1	опитування
12	Тематична атестація (контрольна робота)	1	контрольна робота
	Всього:	12	

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Виробниче навчання»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ П/П	Тема	Кількість годин
Тема 1: Вступне заняття		6
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні	6
Тема 2: Слюсарні та слюсарно-складальні роботи		12
2.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. Площинна розмітка. Рубання металу. Різання, виправлення та згинання металу. Обпилювання та свердління металу. Нарізування різьби.	6
3.	Складання роз'ємних та нероз'ємних деталей. Складання деталей вузлів, що передають круговий рух. Складання механізмів та передач кругового руху. Складання черв'ячних передач.	6
Тема 3: Електромонтажні роботи		24
4.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. З'єднання, відгалуження та окінцювання жил проводів і кабелів. Правила оброблення проводів і кабелів.	6
5.	Лудіння та паяння. Призначення лудіння. Матеріали для лудіння. Способи лудіння. Дефекти при лудінні, їх попередження. Контроль над якістю лудіння.	6
6.	Розмітка місць монтажу. Вимоги до виконання та пристрої розмітки. Види розміток. Інструменти Виконання пробивних робіт і отримання отворів. Устаткування кріпильних виробів та електромонтажних конструкцій	6
7.	Монтаж заземлюючих пристроїв. Призначення заземлення. Захисне та робоче заземлення. Сфери їх застосування. Штучне заземлення.	6
Тема 4: Контрольно-вимірювальна апаратура		18
8.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. Калібрування контрольно-вимірювальної апаратури. Вибір контрольно-вимірювальних приладів відповідно до виконуваних робіт.	6
9.	Вибір контрольно-вимірювальних приладів відповідно до виконуваних робіт. Вмикання приладів в електричне коло. Розширення меж вимірювання.	6
10.	Вибір контрольно-вимірювальних приладів відповідно до виконуваних робіт. Вмикання приладів в електричне коло. Розширення меж вимірювання. Зняття показників та обробка даних контрольно-вимірювальних приладів.	6
Тема 5: Монтаж, технічне обслуговування та ремонт телефонних апаратів та мереж зв'язку.		24
11.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. Виконання проводки, монтаж кіл вторинної комутації.	6

12.	Монтаж установчої арматури зв'язку. Телефонні апарати та системи МБ і ЦБ, АТС.	6
13.	Конструкції і типи телефонних апаратів. Установлення телефонних апаратів та обладнання у приміщеннях різного типу.	6
14.	Визначення та усунення дефектів в апаратурі зв'язку та телефонних апаратів.	6
Тема 6: Технічне обслуговування та ремонт електричних апаратів зв'язку		24
15.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. Проведення профілактичних оглядів пускорегулювальної апаратури. Ремонт рубильників, запобіжників, пакетних вимикачів, кнопок і ключів управління. Перевірка після ремонту.	6
16.	Проведення профілактичних оглядів пускорегулювальної апаратури. Ремонт рубильників, запобіжників, пакетних вимикачів, кнопок і ключів управління. Перевірка після ремонту.	6
17.	Огляд та ремонт реостатів. Регулювання, перевірка після ремонту.	6
18.	Перевірка контакторів. Огляд та ремонт. Перевірка після ремонту. Контроль ізоляції	6
Тема 7: Такелажні роботи.		6
19.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. В'язання канатів в петлю. Підготовка необхідного інвентарю. Засвоєння способів стропування вантажів. Визначення обсягу, маси вантажу, що транспортується. Забезпечення стійкості вантажу при підйманні. Сигнальні команди при переміщенні вантажу (у вертикальному та горизонтальному напрямках) із застосуванням простих вантажопідіймальних засобів. Робота з рейковими, гвинтовими та гідравлічними домкратами.	6
Тема 8: Технічне обслуговування та ремонт повітряних ліній зв'язку.		18
20.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. Перевірка технічного стану арматури зв'язку методом підключення до електромережі. Установлення і перевірка обладнання.	6
21.	Повна або часткова заміна комплектуючих деталей арматури зв'язку. Контрольна перевірка роботи арматури після ремонту	6
22.	Повна або часткова заміна комплектуючих деталей арматури зв'язку. Контрольна перевірка роботи арматури після ремонту	6
Тема 9: Технічне обслуговування та ремонт кабельних ліній зв'язку.		18
23.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та безпеки праці. Перевірка технічного стану обладнання, вимірювання опору ізоляції КЛЗ. Перевірка цілісності ізоляції та продзвонювання жил контрольних кабелів зв'язку.	6
24.	Кінцеве забиття контрольних кабельних ліній зв'язку. З'єднання кабелів різними способами.	6
25.	Визначення місця та виду пошкодження. Методи усунення пошкоджень	6
Тема 10: Технічне обслуговування простої апаратури зв'язку.		18
26.	Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та	6

	безпеки праці. Технічний огляд контакторів та їх оцінка.	
27.	Розбирання апаратів магнітної системи постійного і змінного струмів. Огляд обмотки електричних магнітів.	6
28.	Огляд стану реле різних типів. Перевірка контактів, їх огляд, ремонт та заміна. Ремонт і технічне обслуговування простого диспетчерського устаткування і апаратури автоматики.	6
	Всього годин:	168

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Виробнича практика»**

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

№ П/П	Тема	Кількість годин
Тема 1: Вступне заняття		7
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на виробництві	7
Тема 2: Слюсарні та слюсарно-складальні роботи		14
2.	Площинна розмітка. Рубання металу. Різання, виправлення та згинання металу. Обпилювання та свердління металу. Нарізування різьби.	7
3.	Складання механізмів та передач кругового руху. Складання черв'ячних передач.	7
Тема 3: Електромонтажні роботи		21
4.	З'єднання, відгалуження та окінцювання жил проводів і кабелів. Правила оброблення проводів і кабелів.	7
5.	Лудіння та паяння. Призначення лудіння. Матеріали для лудіння. Способи лудіння. Дефекти при лудінні, їх попередження. Контроль над якістю лудіння.	7
6.	Монтаж заземлюючих пристроїв. Призначення заземлення. Захисне та робоче заземлення. Сфери їх застосування. Штучне заземлення.	7
Тема 4: Контрольно-вимірювальна апаратура		14
7.	Калібрування контрольно-вимірювальної апаратури. Вибір контрольно-вимірювальних приладів відповідно до виконуваних робіт.	7
8.	Вибір контрольно-вимірювальних приладів відповідно до виконуваних робіт. Вмикання приладів в електричне коло. Розширення меж вимірювання. Зняття показників та обробка даних контрольно-вимірювальних приладів	7
Тема 5: Монтаж, технічне обслуговування та ремонт телефонних апаратів та мереж зв'язку.		14
9.	Виконання проводки, монтаж кіл вторинної комутації. Монтаж установчої арматури зв'язку. Телефонні апарати та системи МБ і ЦБ, АТС.	7
10.	Конструкції і типи телефонних апаратів. Установлення телефонних апаратів та обладнання у приміщеннях різного типу. Визначення та усунення дефектів в апаратурі зв'язку та телефонних апаратів.	7
Тема 6: Технічне обслуговування та ремонт електричних апаратів зв'язку		21
11.	Проведення профілактичних оглядів пускорегулювальної апаратури. Ремонт рубильників, запобіжників, пакетних вимикачів, кнопок і ключів управління. Перевірка після ремонту.	7

12.	Проведення профілактичних оглядів пускорегулювальної апаратури. Ремонт рубильників, запобіжників, пакетних вимикачів, кнопок і ключів управління. Перевірка після ремонту.	7
13.	Перевірка контакторів. Огляд та ремонт. Перевірка після ремонту. Контроль ізоляції.	7
Тема 7: Такелажні роботи.		7
14.	В'язання канатів в петлю. Підготовка необхідного інвентарю. Засвоєння способів стропування вантажів. Визначення обсягу, маси вантажу, що транспортується. Забезпечення стійкості вантажу при підйманні. Сигнальні команди при переміщенні вантажу (у вертикальному та горизонтальному напрямках) із застосуванням простих вантажопідіймальних засобів. Робота з рейковими, гвинтовими та гідравлічними домкратами.	7
Тема 8: Технічне обслуговування та ремонт повітряних ліній зв'язку.		14
15.	Перевірка технічного стану арматури зв'язку методом підключення до електромережі. Установлення і перевірка обладнання.	7
16.	Повна або часткова заміна комплектуючих деталей арматури зв'язку. Контрольна перевірка роботи арматури після ремонту	7
Тема 9: Технічне обслуговування та ремонт кабельних ліній зв'язку.		14
17.	Перевірка технічного стану обладнання, вимірювання опору ізоляції КЛЗ. Перевірка цілісності ізоляції та продзвонювання жил контрольних кабелів зв'язку.	7
18.	Кінцеве забиття контрольних кабельних ліній зв'язку. З'єднання кабелів різними способами. Визначення місця та виду пошкодження. Методи усунення пошкоджень	7
Тема 10: Технічне обслуговування простої апаратури зв'язку.		14
19.	Технічний огляд контакторів та їх оцінка. Розбирання апаратів магнітної системи постійного і змінного струмів.	7
20.	Ремонт і технічне обслуговування простого диспетчерського устаткування і апаратури автоматики.	7
Всього годин:		133

Приклади робіт для ДКА

Професія: Електромонтер з ремонту вторинної комутації та зв'язку
Рівень кваліфікації: 2 розряд

1. Історія виникнення радіо. Будова та принцип роботи.
2. Кабельні лінії зв'язку. Будова та маркування.
3. Експлуатація та обслуговування оптоволоконних кабелів зв'язку.
4. Експлуатація та обслуговування телефонних кабелів зв'язку.
5. Принцип роботи цифрового телебачення
6. Стільниковий вид зв'язку. Принцип роботи.
7. Повітряні лінії зв'язку, експлуатація та ремонт.
8. Будова дискового телефонного апарата. Принцип роботи, ремонт та обслуговування.
9. Будова кнопочового телефонного апарата. Принцип роботи, ремонт та обслуговування.
10. Повітряні лінії зв'язку, види опор. Конструкція ремонт та обслуговування.
11. Прокладання кабельних ліній зв'язку. Експлуатація та обслуговування.
12. Монтаж інтернет кабелів по ПЛ, з'єднання та відгалуження.
13. Види акумуляторних батарей до стільникових телефонів. Будова, принцип роботи.
14. Будова і принцип роботи стільникового телефонного апарата.
15. Принцип роботи та будова радіо приймача. Типові несправності та їх усунення.
16. Будова та експлуатація кабелів зв'язку. З'єднання жил різними способами.
17. Перевірка технічного стану обладнання кабельних ліній зв'язку. Порядок проведення Т.О., вимірювання опору ізоляції.
18. Перевірка цілісності ізоляції та прозвонювання жил контрольних кабелів зв'язку. Вимірювання опору ізоляції, обробка даних.
19. Арматура зв'язку повітряних ліній. Вимоги експлуатація та ремонт.
20. Характерні несправності кабельних ліній зв'язку. Безпека праці при Т.О. та ремонті кабельних ліній зв'язку.
21. Комутації в системі автоматики. Призначення та класифікація реле за принципом дії. Основні параметри, будова та застосування.
22. Т.О. та ремонт електричних апаратів зв'язку. Порядок проведення профілактичних оглядів апаратури зв'язку. Види і причини пошкоджень апаратури зв'язку.

- 23.Конструкції і типи телефонних апаратів. Встановлення та обладнання у приміщеннях різного типу.
- 24.Т.О. і ремонт електричних апаратів зв'язку, ремонт рубильників, пакетних вимикачів, кнопок і ключів управління.
- 25.Прокладання кабелів та проводів у різних приміщеннях, порядок виконання проводки.