

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник директора з
навчально-виховної роботи

 Світлана ВОРОНІНА

« 29 » 08 2024 р.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
ВКЗ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, РЕМОНТ ПОБУТОВИХ
ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ**

галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації
спеціальність 171 Електроніка
освітня програма «Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування
виробів електронної техніки»
освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Дніпро
2024

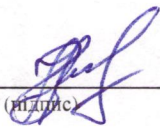
Навчальна програма дисципліни «Технічне обслуговування, ремонт побутових електронних пристроїв» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр за спеціальністю 171 Електроніка розроблена на підставі освітньо-професійної програми «Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування виробів електронної техніки», затвердженої Педагогічною радою Коледжу радіоелектроніки, протокол від 30 серпня 2022р №1.

Розробники: Васильченко І. А., викладач вищої категорії, викладач методист

Навчальну програму затверджено на засіданні циклової комісії електронних приладів та систем

Протокол від “29” серпня 2024 року №1.

Голова циклової комісії електронних приладів та систем
(назва циклової комісії)


(підпис)

Ігор **ВАСИЛЬЧЕНКО**

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ВСТУП

Програма вивчення обов'язкової освітньої компоненти «Технічне обслуговування, ремонт побутових електронних пристроїв» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування виробів електронної техніки» підготовки освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 171 Електроніка.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є регулювання, контролю та основ технології ремонту побутової радіоелектронної апаратури за характерними ознаками, налагодження окремих вузлів та блоків пристроїв.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліни ґрунтується на базі знань та навичок, отриманих при вивченні таких дисциплін як:

- ОК 11 Інженерна та комп'ютерна графіка;
- ОК 13 Теорія електричних та магнітних кіл;
- ОК 16 Електроніка;
- ОК 18 Електричні вимірювання та контроль електронних апаратів;
- ОК 23 Схемотехніка електронної апаратури;
- ОК 21 Аналого-цифрові пристрої.

Програма навчальної дисципліни складається з змістових модулів:

1. Організація ремонту і технічного обслуговування ЕА
2. Діагностика та ремонт блоків живлення
3. Регулювання та ремонт підсилювачів
4. Діагностика та ремонт телеприймачів

1 Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1 Метою викладання навчальної дисципліни: «Технічне обслуговування, ремонт побутових електронних пристроїв» є вивчення регулювання, контролю та ремонту радіоелектронної апаратури за характерними ознаками, налагодження окремих вузлів та блоків пристроїв і інших радіоелектронних пристроїв.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни:

«Технічне обслуговування, ремонт та регулювання побутових електронних пристроїв» є методи регулювання, відшуку несправних вузлів та блоків, відшукання їх підбиранням для заданих випробувань відповідні режими за допомогою контрольно - вимірювальних приладів.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: методи регулювання, пошуку та нейтралізації несправних вузлів та блоків, відшукання їх підбиранням для заданих випробувань відповідні режими та контрольно - вимірювальну апаратуру розробляти схеми узгодження пристроїв та робочих місць.

вміти: вибирати найбільш економічний за затратами часу та праці регулювання радіоелектронної апаратури, а також враховувати надійніші показники компонентів, якими проводиться регулювання та ремонт.

Для закріплення матеріалу теоретичної підготовки передбачено лабораторні роботи.

Мета лабораторних робіт являє собою набути студентами навиків з ремонту та регулювання сучасної побутової радіоелектронної апаратури з широким використанням контрольно - вимірювальних засобів.

Сформовані компетенції.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни потрібне для формування у здобувачів освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності:

ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово .

ЗК3 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК4 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК1 Здатність до розуміння процесів у пристроях та системах електроніки.

СК2 Здатність до орієнтування в теорії та практичному використанні приладів, пристроїв та систем електроніки.

СК9 Здатність до застосовування законодавчої бази, а також державних та міжнародних вимог, практик і стандартів з метою здійснення професійної діяльності в галузі електроніки.

СК12 Здатність до здійснення діагностики та технічного обслуговування електронних пристроїв та їх елементів.

Відповідно до освітньої програми спеціальності 171 Електроніка за освітньою програмою «Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування виробів електронної техніки», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами освіти таких результатів навчання:

РН1 Знати та розуміти функціонування пристроїв та систем електронної техніки різного призначення та перспективи вдосконалення.

РН3 Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів електронної техніки.

РН5 Обирати і застосовувати обладнання та інструменти для виробництва, експлуатації та ремонту електронних пристроїв та систем.

РН10 Здійснювати діагностику технічного стану електронних пристроїв і систем та їх елементів.

РН14 Здійснювати пошук, аналіз та узагальнення потрібної інформації з різних джерел для вирішенні задач професійного спрямування.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин / 6,0 кредитів ЄКТС.

2 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1 Організація ремонту і технічного обслуговування ЕА

Тема 1.1 Особливості технічного діагностування засобів електронної техніки.

Тема 1.2 Діагностичні параметри засобів електронної техніки

Тема 1.3 Діагностичні процедури для оцінки технічного стану електронної техніки

Тема 1.4 Труднощі та помилки під час діагностування засобів електронної техніки

Тема 1.5 Діагностика резисторів постійного опору

Тема 1.6 Діагностика резисторів змінного опору

Тема 1.7 Діагностика конденсаторів

Тема 1.8 Перевірка котушок індуктивності та трансформаторів

Тема 1.9 Діагностика силових та імпульсних трансформаторів

Тема 1.10 Діагностика напівпровідникових діодів

Тема 1.11 Діагностика диністорів і стабілітронів

Тема 1.12 Діагностика тиристорів і симісторів

Тема 1.13 Діагностика біполярних транзисторів

Тема 1.14 Діагностика польових транзисторів

Тема 1.15 Діагностика аналогових мікросхем

Тема 1.16 Діагностика цифрових мікросхем

Змістовний модуль 2 Діагностика та ремонт блоків живлення

Тема 2.1 Джерела живлення від мережі змінного струму

Тема 2.2 Розробка алгоритму діагностики і пошуку несправностей

Тема 2.3 Призначення та основний принцип роботи блока живлення ПК

Тема 2.4 Сучасні форм-фактори блока живлення

Тема 2.5 Основні характеристики блока живлення

Тема 2.6 Усунення несправностей блока живлення

Тема 2.7 Розробка алгоритму діагностики і пошуку несправностей блоках

живлення

Змістовний модуль 3 Регулювання та ремонт підсилювачів

Тема 3.1 Регулювання підсилювачів звукових частот.

Тема 3.2 Регулювання підсилювачів.

Тема 3.3 Алгоритм пошуку та усунення несправностей підсилювачів

Змістовний модуль 4 Діагностика та ремонт телеприймачів

Тема 4.1 Діагностика та ремонт блоку живлення телевізора.

Тема 4.2 Методика пошуку несправностей в телеприймачах.

Тема 4.3 Типові несправності LCD телеприймачів.

Тема 4.4 Аналіз несправності на основі зображення.

Тема 4.5 Алгоритм пошуку та усунення несправностей

Курсовий проєкт

Курсовий проєкт по курсу "Технічне обслуговування ремонт та регулювання побутових електронних пристроїв" виконується здобувачами груп 4-го курсу з метою поглиблення спеціальних знань в області функціонування, регулювання, вимірювання основних характеристик різних радіоелектронних пристроїв.

Робота над курсовим проєктом розвиває у здобувачів вміння роботи з літературними джерелами, логічне мислення, являється підготовчим етапом для здачі дипломного проєкту. Курсовий проєкт базується на знаннях, які отримані здобувачами по всім спеціальним дисциплінам.

Здобувачі освіти виконують курсовий проєкт згідно технічного завдання (ТЗ) у встановлені строки. Після виконання всіх розділів курсового проєкта здобувачі освіти допускаються до захисту. Здобувачі освіти які не виконали курсовий проєкт в назначені строки, виставляється задовільна оцінка, видається нове завдання, встановлюються новий строк.

КП складається з пояснювальної записки та графічної частини, оформлення яких виконується згідно ЄСКД. ПЗ складається із таких розділів: вступ, загальний, технічний розділ, висновок, література, переліку елементів.

Графічна частина складається: з схеми електричної принципової, схеми електричної структурної, схеми підключення приладів, алгоритму пошуку та усунення несправності.

3 Рекомендована література

Основна

1. А. О. Новацький. Комп'ютерна електроніка. Підручник. Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського 2018. – 468 с.
2. Бондаренко М. Й. Устаткування для сервісного обслуговування електропобутової техніки: Навч. посіб. / М. Й. Бондаренко, Т. І. Кулік. – Київ : КНУТД, 2019. – 260 с.
3. Лут М.Т., Наливайко В.А., Радько І.П. Діагностування енергетичного обладнання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – 2-е вид., перероб. і доп. К.: Вид – во ТОВ «Аграр Медіа Груп, 2014. – 590 с.
4. Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д. Ремонт та модернізація персонального комп'ютера. Навчальний посібник для студентів природничо-математичних спеціальностей 014 Середня освіта (за спеціалізаціями) які здобувають ОР «Бакалавр»: – Переяслав-Хмельницький, 2019. – 324 с.
5. Electronic Troubleshooting. Daniel R. Tomal, Ph.D. Aram S. Agajanian, Ph.D. – 447 с.
6. Troubleshooting and Repairing LCD TVs. By John Preher. <http://www.preher-tech.com/>

Допоміжна

7. Ховрич М. О. Ремонт та експлуатація електропобутового обладнання. Лабораторний практикум. Навчально-методичний посібник / М. О. Ховрич. – Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2017. – 238 с.

Інформаційні ресурси

8. Технічне обслуговування, ремонт та регулювання побутових електронних пристроїв. Електронна бібліотека ДФКР – URL: <https://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%A2%D0%9E%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%82%D0%B0%20%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%9F%D0%95%D0%9F/>

4 Форма підсумкового контролю успішності навчання

Екзамен

5 Засоби діагностики успішності навчання

Форми поточного контролю:

1. Опитування.
2. Оформлення звітів лабораторних робіт.
3. захист лабораторних робіт.