

	Силабус навчальної дисципліни «ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, РЕМОНТ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ» ВК 4 Освітньо-професійна програма «Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування виробів електронної техніки» Спеціальність: 171 Електроніка Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Обсяг дисципліни, кредити ЕКТС / загальна кількість годин	6 кредитів / 180 годин: 60 лекцій, 30 лабораторних робіт, 30 КП, 60 СРС
Рік підготовки	4 курс, VII семестр
Тип дисципліни	Освітній компонент за вибором здобувача освіти
Мова викладання	українська
Семестровий контроль	екзамен
Інформація про викладача	Васильченко І. А., викладач вищої категорії, викладач-методист

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Технічне обслуговування, ремонт радіоелектронних пристроїв» охоплює процеси налаштування, контролю та основ технології ремонту радіоелектронної техніки за її характерними особливостями, а також опанування налагодження окремих вузлів, блоків і різноманітних радіоелектронних пристроїв.

Метою дисципліни є формування знань та практичних навичок щодо методів регулювання, знаходження та усунення несправних елементів, вузлів та блоків РЕА, вибору відповідних режимів випробування та контрольно-вимірювальної апаратури.

Завдання навчальної дисципліни: дисципліна охоплює методи налаштування, виявлення й усунення несправностей елементів, вузлів і блоків, а також їх перевірку шляхом підбору відповідних режимів випробування з використанням контрольно-вимірювальних приладів.

В результаті вивчення дисципліни у здобувачів освіти повинні сформуватися такі **компетентності:**

– **загальні:**

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:**

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, 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.

Після засвоєння навчальної дисципліни здобувачі освіти мають продемонструвати такі **програмні результати 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 вирішення задач професійного спрямування.

2. Місце в структурно-логічній схемі навчання за освітньо-професійною програмою

Пререквізити дисципліни. Знання та вміння, отримані при вивченні: 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.

Постреквізити дисципліни. Отримані знання формують базу для виконання дипломного проекту та здійснення професійної діяльності у сфері технічного обслуговування і ремонту РЕА.

3. Зміст і структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Загальний обсяг	Лек	П	Лаб	КП	СР
Вступ	2	2	-	-	-	-
Змістовий модуль 1. Діагностика елементної бази РЕА						
Тема 1.1 Класифікація та структура РЕП	2	2	-	-	-	-
Тема 1.2 Методи технічного діагностування РЕА	2	2	-	-	-	-
Тема 1.3 Діагностичні параметри та норми на РЕА	2	2	-	-	-	-
Тема 1.4 Помилки та труднощі при діагностуванні РЕА	2	2	-	-	-	-
Тема 1.5 Діагностика резисторів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.6 Діагностика конденсаторів	2	2	-	-	-	-

та котушок індуктивності						
Тема 1.7 Діагностика трансформаторів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.8 Діагностика напівпровідникових діодів та стабілітронів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.9 Діагностика тиристорів, симісторів та диністорів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.10 Діагностика біполярних транзисторів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.11 Діагностика польових транзисторів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.12 Діагностика аналогових мікросхем	2	2	-	-	-	-
Тема 1.13 Діагностика цифрових мікросхем	2	2	-	-	-	-
Тема 1.14 Діагностика ВЧ-компонентів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.15 Діагностика SMD-компонентів	2	2	-	-	-	-
Тема 1.16 Контрольно-вимірювальні прилади для діагностики РЕА	2	2	-	-	-	-
Лабораторні роботи № 1–8	32	-	-	16	-	16
Разом за змістовим модулем 1	66	34	-	16	-	16
Змістовий модуль 2. Діагностика та ремонт блоків живлення РЕА						
Тема 2.1 Джерела живлення від мережі змінного струму	2	2	-	-	-	-
Тема 2.2 Алгоритм діагностики і пошуку несправностей БЖ	2	2	-	-	-	-
Тема 2.3 Принцип роботи імпульсних блоків живлення РЕА	2	2	-	-	-	-
Тема 2.4 Форм-фактори та стандарти блоків живлення	2	2	-	-	-	-
Тема 2.5 Основні характеристики та параметри БЖ	2	2	-	-	-	-
Тема 2.6 Типові несправності та їх усунення в БЖ	2	2	-	-	-	-
Тема 2.7 Ремонт блоків живлення професійної РЕА	2	2	-	-	-	-
Лабораторні роботи № 9–10	8	-	-	4	-	4
Разом за змістовим модулем 2	22	14	-	4	-	4

Змістовий модуль 3. Регулювання та ремонт підсилювачів РЕА						
Тема 3.1 Регулювання підсилювачів звукових та радіочастот	2	2	-	-	-	-
Тема 3.2 Алгоритм пошуку та усунення несправностей підсилювачів	2	2	-	-	-	-
Тема 3.3 Ремонт підсилювачів потужності	2	2	-	-	-	-
Лабораторна робота № 11	4	-	-	2	-	2
Разом за змістовим модулем 3	10	6	-	2	-	2
Змістовий модуль 4. Діагностика та ремонт РЕА-приймачів						
Тема 4.1 Діагностика та ремонт блоку живлення РЕА-приймачів	2	2	-	-	-	-
Тема 4.2 Методика пошуку несправностей у радіоприймачах	2	2	-	-	-	-
Тема 4.3 Типові несправності АМ/ФМ-трактів приймачів	2	2	-	-	-	-
Тема 4.4 Ремонт і налаштування УКХ та КВ-трактів	2	2	-	-	-	-
Тема 4.5 Алгоритм пошуку та усунення несправностей	2	2	-	-	-	-
Лабораторні роботи № 12–15	16	-	-	8	-	8
Разом за змістовим модулем 4	26	10	-	8	-	8
Курсовий проєкт						
КП. Завдання і теми, опис, зміст, вступ	8	-	-	-	4	4
КП. Графічна частина (Е1, Е3), загальний розділ	15	-	-	-	8	7
КП. Перелік елементів, розрахунок надійності	4	-	-	-	2	2
КП. Технічний розділ, графічна частина (Е5)	16	-	-	-	8	8
КП. Алгоритм пошуку несправностей, висновок, оформлення	17	-	-	-	8	9
Разом за курсовим проєктом	60	-	-	-	30	30

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. А. О. Новацький. Комп'ютерна електроніка. Підручник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 468 с.
2. Бондаренко М. Й., Кулік Т. І. Устаткування для сервісного обслуговування електропобутової техніки: Навч. посіб. – Київ: КНУТД, 2019. – 260 с.
3. Лут М.Т., Наливайко В.А., Радько І.П. Діагностування енергетичного обладнання: Навч. посіб. – 2-е вид. – К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2014. – 590 с.
4. Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д. Ремонт та модернізація персонального комп'ютера. – Переяслав-Хмельницький, 2019. – 324 с.
5. Daniel R. Tomal, Aram S. Agajanian. Electronic Troubleshooting. – 447 p.

Додаткова література

6. Ховрич М.О. Ремонт та експлуатація електропобутового обладнання. Лабораторний практикум. – Чернігів: ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2017. – 238 с.
7. John Preher. Troubleshooting and Repairing LCD TVs. – [<http://www.preher-tech.com/>]

Інформаційні ресурси

Технічне обслуговування, ремонт та регулювання побутових електронних пристроїв. Електронна бібліотека ДФКР – URL: <https://library.kre.dp.ua/>

5. Самостійна робота здобувача освіти

Самостійна робота включає підготовку звітів з лабораторних робіт (15 лаб. робіт × 2 год = 30 год) та виконання розділів курсового проекту (30 год): опрацювання науково-технічної літератури, підготовку пояснювальної записки та графічної частини відповідно до вимог ЄСКД.

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим за винятком поважних причин (хвороби, форс-мажорних обставин).

У разі пропущення занять з поважних причин викладач надає можливість здобувачу освіти виконати завдання лабораторних робіт у погоджені терміни.

У разі пропущення занять без поважних причин або порушення граничного терміну виконання завдання (deadline) здобувач освіти може отримати зменшену кількість балів.

Протягом семестру здобувачі освіти:

- виконують та захищають завдання лабораторних занять у відповідні терміни;
- виконують курсовий проект та допускаються до його захисту після завершення всіх розділів;
- повинні позитивно закрити дві атестації (в кінці жовтня та в кінці грудня);
- складають екзамен по закінченні навчального процесу.

7. Види контролю та система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання

Оцінювання здійснюється за національною чотирибальною шкалою: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Форми поточного контролю: оцінювання лабораторних робіт; тестування за навчальним матеріалом; самостійні роботи; захист курсового проєкту.

Форма семестрового контролю: екзамен.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Рівень компетентності	Оцінка	Критерії оцінки
Високий	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу, правильно та обґрунтовано приймає рішення в нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення в практичних ситуаціях, аналізує та співставляє дані об'єктів на основі знань із суміжних дисциплін.
Достатній	Добре	Здобувач добре володіє матеріалом, робить аналіз ситуацій та застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти незначні помилки.
Низький	Незадовільно	Здобувач може відтворити лише окремі фрагменти курсу. Практичні та лабораторні роботи виконуються переважно невірно. Цілісне розуміння матеріалу відсутнє.

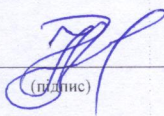
Розробник:

Васильченко І. А., викладач вищої категорії, викладач-методист.

Програму навчальної дисципліни (силабус) затверджено на засіданні циклової комісії електронних приладів та систем.

Протокол № 1 від «27» серпня 2025 року

Голова циклової комісії електронних приладів та систем


(підпис)

Ігор ВАСИЛЬЧЕНКО
(прізвище та ініціали)