



Силабус навчальної дисципліни
«Схемотехніка та електронні пристрої»

(назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійної

програми: «Телекомунікації та радіотехніка»

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

(код та назва спеціальності)

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»

(шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	фахова
Семестр	3, 4
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	7 кредити ЄКТС / 210 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліна "Схемотехніка та електронні пристрої" в системі професійної підготовки фахівця спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» виконує роль однієї з основних дисциплін. Вона забезпечує знаннями по основам електронної побудови авіаційного та радіоелектронного обладнання, по принципам дії як окремих радіоелементів, так і електронних пристроїв в цілому.
Мета навчальної дисципліни	Мета дисципліни полягає в формуванні у студентів: знання основ електроніки, принципи дії окремих радіоелементів та електронних пристроїв, об'єднаних в схемотехнічний комплекс, вміння використовувати набуті знання для вирішення задач експлуатації та ремонту авіаційного електронного обладнання. Найважливішою задачею є пояснення принципу дії окремих електронних вузлів, як на базі аналогових та дискретних радіоелементів, так і на мікропроцесорній основі.
Заплановані результати навчання	<p>ПРН1 Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності;</p> <p>ПРН6 Вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій;</p> <p>ПРН9 Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо;</p>
Заплановані знання та вміння	У результаті вивчення дисципліни «Схемотехніка та електронні пристрої» курсанти повинні - <i>знати:</i> <ul style="list-style-type: none"> • методи перетворення сигналів в електронних пристроях; • фізичні основи принципу дії напівпровідникових радіоелементів, перетворювачів оптичної інформації;

	<ul style="list-style-type: none"> • принципи побудови вимірювачів, стабілізаторів, підсилювачів з використанням аналогових радіоелементів; • принципи побудови електронних вузлів з використанням дискретних радіоелементів; • принципи генерації радіосигналів. <p>- <i>вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • застосовувати набуті знання при аналізі, експлуатації та ремонті авіаційного обладнання; • розраховувати та конструювати аналогові та цифрові пристрої.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Розділ № 1 Основи електроніки. Діоди. Транзистори.</p> <p>Розділ №2 Аналогові електронні пристрої. Електронні підсилювачі. Схеми формування сигналів.</p> <p>Розділ №3 Інтегральні мікросхеми.</p> <p>Види занять: лекції, практичні та лабораторні роботи, самостійні роботи.</p> <p>Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); – практичні (різні види вправлення, проведення експерименту, практики); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами; – репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;
Пререквізити	Фізика, Теорія електричних кіл та сигналів
Постреквізити	Електротехнічні пристрої та електроживлення РЕА
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Васильєва Л.Д. Напівпровідникові прилади. Підручник. 2003. 2. Кучумов А.И. Электроника и схемотехника. Учеб. Пособие. 2002 3. Стахів П.Г. Основи електронних функціональних елементів та їх застосування. Підручник. 2003 4. Стахів П.Г. Основи електроніки з елементами мікроелектроніки. Навч. посібник. 2006 5. Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи: Учебное пособие для вузов / В.В. Шахгильдян, В.Л. Карякин, Под ред. В.В. Шахгильдяна. – М.: СОЛОН-Пр., 2011 – 400 с.
Матеріально-технічне забезпечення	Потребує спеціальні лабораторні стенди для дослідження електронних компонентів, цифрові та аналогові мультиметри, амперметри та вольтметри.

<p>Семестровий контроль, критерії оцінювання</p>	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу: структуру, принцип дії та послідовність розрахунку напівпровідникових компонентів; особливості застосування діодів, транзисторів; режими їх роботи, в тому числі і аварійні та методи запобігання їх появи;. вміти: розраховувати параметри підсилювачів, визначати їх режим роботи; - вміти вибирати існуючі схеми під конкретну задачу; проводити дослідження реальних напівпровідникових компонентів та підсилювачів, інтерпретувати отримані дослідним шляхом дані та співвідносити їх з наявними теоретичними даними; - використовувати отримані знання при вирішенні конкретних задач на практиці • Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; • Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач; • Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.
<p>Циклова комісія/ кафедра</p>	<p>Кафедра радіотехніки та електромеханіки</p>