



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ПРАКТИКА (ВИРОБНИЧА)

Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Шифр та назва спеціальності	172 Електронні комунікації та радіотехніка
Назва освітньо-професійної програми	Телекомунікації та радіотехніка
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Телекомунікацій та радіотехніки
Кафедра	Систем електронних телекомунікацій
Статус навчальної дисципліни	ОК-32 ОПП «Телекомунікації та радіотехніка»
Форма навчання	Денна

### Викладачі

<b>Сідень Сергій Віталійович</b> <a href="mailto:ssiden@suitt.edu.ua">ssiden@suitt.edu.ua</a>	<b>Орешков Василь Іванович</b> <a href="mailto:Oreshkov_VI@ukr.net">Oreshkov_VI@ukr.net</a>	<b>Степанов Дмитро Миколайович</b> <a href="mailto:dmstepanov@ukr.net">dmstepanov@ukr.net</a>
 <p>Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою радіоелектронних систем і технологій, кандидат технічних наук</p>	 <p>Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук</p>	 <p>Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою комутаційних систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук, доцент</p>

<b>Загальна інформація</b>	
<b>Анотація до дисципліни</b>	<p>Виробнича практика здобувачів вищих навчальних закладів України є невід'ємною складовою частиною освітньо-професійної підготовки фахівців. Основним завданням виробничої практики є якісна практична підготовка майбутнього фахівця за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавр. У період практики здобувачів закладаються основи досвіду професійної діяльності, практичних умінь і навичок, професійних якостей особистості фахівця. Від ступеня успішності на цьому етапі залежить професійне становлення майбутнього фахівця.</p> <p>Виробнича практика здобувачів за Освітньо-професійною програмою «Телекомунікації та радіотехніка» проходить на базі структурних підрозділів ДУІТЗ та господарюючих суб'єктів інформаційно-телекомунікаційної сфери й інших галузей економіки, на яких передбачено наявність телекомунікаційних систем та потреба в обміні інформацією в електронному вигляді.</p>
<b>Мета дисципліни</b>	Формування у майбутніх фахівців компетенцій щодо застосування знань отриманих під час вивчення спеціальних фахових дисциплін у практичних ситуаціях на робочих місцях фахівців господарюючих суб'єктів інформаційно-телекомунікаційної сфери, під час технічної експлуатації телекомунікаційного обладнання.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях .</p> <p>ЗК-3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК-6. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями .</p> <p>ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>СК-5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.</p> <p>СК-6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.</p> <p>СК-10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>СК-11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.</p> <p>СК-14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.</p>
<b>Результати навчання</b>	ПРН-2. 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

	<p>телекомунікацій.</p> <p>ПРН-5. Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.</p> <p>ПРН-6. Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного та радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.</p> <p>ПРН-10. Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів.</p> <p>ПРН-11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-14. Вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи.</p> <p>ПРН-15. Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.</p>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 4 кредита ЄКТС (120 годин). Для денної форми навчання: самостійна робота – 120 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 6-му семестрі

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	<b><i>Організація трудового процесу на виробництві.</i></b> Загальна характеристика діяльності підприємства, цеха, підрозділу. Структура підприємства, його підрозділів та їх призначення та взаємодія. Заходи з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві. Здача іспиту з техніки безпеки та охорони праці для допуску на виробництво.
<b>Тема 2.</b>	<b><i>Робоче місце інженерно-технічних працівників.</i></b> Посадові інструкції та обов'язки інженерно-технічних працівників.
<b>Тема 3.</b>	<b><i>Технічна експлуатація систем передачі транспортних мереж.</i></b>

Цифрові системи передачі плезіохронної ієрархії (ЦСП PDH). Цифрові системи передачі синхронної ієрархії (ЦСП СЦ). Волоконно-оптичні багатохвильові системи передачі з розділенням оптичних сигналів за довжиною хвилі (WDM).

Набуття навичок з користування вимірювальними приладами різного призначення, виконання вимірювання у телекомунікаційних системах (цифрових системах передачі плезіохронної ієрархії (ІКМ-30; ІКМ-120; ІКМ-480), синхронної ієрархії (STM-1, STM-4, STM-16), спектрального мультіплексування (CWDM, DWDM), виявлення місця пошкодження в каналах та трактах телекомунікаційних систем, оформлення документації після проведених вимірювань.

#### **Тема 4. Технічна експлуатація систем передачі мереж широкопугового доступу**

Системи широкопугового доступу за технологіями xDSL. Оптичні системи широкопугового доступу за технологіями PON та Ethernet.

Набуття навичок з користування вимірювальними приладами різного призначення, виконання вимірювання у системах та мережах доступу (DSLAM, модемах ADSL та SHDSL, ONT-PON, OLT-PON, Ethernet, ), виявлення місця пошкодження в каналах та трактах телекомунікаційних систем, оформлення документації після проведених вимірювань.

### **Список рекомендованих джерел**

1. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., Резніченко П.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник для вищих навчальних закладів. К.:САММІТ-КНИГА, 2010. 640 С.: іл.
2. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Нові інфокомунікаційні технології: Транспортні мережі телекомунікацій. К.: Техніка, 2004.
3. Горбатий І. В., Бондарєв А. П. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи. Львів: Львівська політехніка, 2016. 336 с.
4. Кайдан М. В., Климаш М. М., Стрихалюк Б. М. Напрямні системи телекомунікаційних мереж. Львів: Львівська політехніка, 2021. 488 с.
5. Горбатий І. В. Методи формування й оброблення сигналів у телекомунікаційних системах. Львів: Львівська політехніка, 2019. 336 с.
6. Климаш М. М., Колодій Р. С. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Львів: Львівська політехніка, 2018. 632 с.
7. Мережі та обладнання широкопугового доступу за технологіями xDSL: навч. посіб./ В.О. Балашов та ін. Одеса: Вид. центр ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2010. 208 с.
8. Балашов В.О. Проектування, будівництво та експлуатація мереж широкопугового доступу: навч. посіб. з дипломного проектування та виконання магістерських робіт / В.О. Балашов та ін.. Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012. 240 с.
9. Балашов В.О. Проектування та експлуатація сучасних мереж широкопугового доступу: навч. посіб. для дипломного проектування та магістерських робіт / В.О. Балашов та ін.. Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. 267 с.

### **Інформація про консультації**

**Щовівторка** з 11<sup>50</sup> до 13<sup>10</sup> год., ауд. 304 – ст.викл. Орешков В.І.

## Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Н а р а х у в а н н я б а л і в	Бали нараховуються таким чином:  <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань, лабораторних завдань та тестових завдань – до 70 балів, за результати заліку – до 30 балів.</i>
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

## Політика опанування дисципліни

**Відвідування:** Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**

**Умови зарахування пропущених занять:** здобувачам освіти необхідно шляхом відвідування консультацій відпрацювати пропущені заняття та здати всі передбачені завдання.