



# СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ПРИКІНЦЕВІ ПРИСТРОЇ АБОНЕНТСЬКОГО ДОСТУПУ

<b>Факультет</b>	Телекомунікацій та радіотехніки
<b>Кафедра</b>	Систем електронних комунікацій
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти
<b>Рекомендовано для спеціальностей</b>	Для всіх ОПП запроваджених ДУІТЗ
<b>Форма навчання</b>	Денна, заочна

## Викладачі

Макаров Ігор Володимирович  
[i.makarov@suitt.edu.ua](mailto:i.makarov@suitt.edu.ua)



Старший викладач кафедри Систем електронних комунікацій (СЕК)

## Загальна інформація про дисципліну

<b>Анотація до дисципліни</b>	<p>Дисципліна «Прикінцеві пристрої абонентського доступу» має міждисциплінарний характер. Вона інтегрує, відповідно до свого предмету, знання з таких освітніх дисциплін: «Вступ до фаху», «Теорія передачі сигналів», «Теорія систем електронних комунікацій», «Системи комутації та розподілу інформації», «Лінійно-кабельні споруди електронних комунікацій», «Технології та системи передачі мереж широкосмугового доступу». Також навчальна дисципліна «Прикінцеві пристрої абонентського доступу» є основою для виконання випускних кваліфікаційних робіт бакалаврів за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка. Також завдяки отриманим знанням та навичкам дає можливість працювати в різних організаціях в сфері телекомунікацій, а особливо частині надання послуг широкосмугового доступу в провідних компаніях даної галузі. Навчання спрямовано на:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) розгляд основних типів прикінцевих та мережних пристроїв та їх функціональних можливостей, які є невід'ємною</li></ol>
-------------------------------	---

	<p>частиною телекомунікаційних мереж і особливо мереж широкосмугового доступу;</p> <p>2) вивчення основних видів прикінцевих пристроїв, фізичних основ їх функціонування, вимог до їх характеристик; алгоритмічного та програмного забезпечення;</p> <p>3) розвиток умінь та необхідних компетенцій за спеціальністю 172 “ Електронні комунікації та радіотехніка” з принципів побудови абонентських та мережних терміналів;</p> <p>4) придбання умінь вибору певних прикінцевих пристроїв для забезпечення доступу до інформаційних ресурсів;</p> <p>5) вивчення протоколів взаємодії прикінцевих пристроїв з обладнанням телекомунікаційної мережі (протоколи встановлення з’єднань, сигналізації тощо);</p> <p>б) отримання навичок для розв’язування задач, які виникають під час експлуатації та модернізації термінальних пристроїв телекомунікаційних мереж.</p>
<b>Мета дисципліни</b>	– формування системних знань та розвиток умінь щодо структури мережі абонентського доступу та саме функціонування її окремих елементів у галузі телекомунікацій та радіотехніки.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>СК-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.</p> <p>СК -4. Здатність здійснювати комп’ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</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 -9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.</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>
<b>Результати навчання</b>	<p>ПРН 3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем у телекомунікаційних системах та мережах.</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 7. Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, телекомунікаційних мереж, систем телевізійного та радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН 8. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного і радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН 9. Вміння адмініструвати телекомунікаційні системи, та мережі.</p> <p>ПРН 11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, та мереж, радіотехнічних систем і систем телевізійного та радіомовлення тощо.</p>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 32 годин, практичні заняття –16 годин, лабораторні роботи – 20 годин, самостійна робота – 112 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Відповідно до розкладу занять вибіркових компонент освітньої програми

## Програма дисципліни

### Змістовий модуль 1. Термінальне обладнання телекомунікаційних мереж та мереж доступу

<b>Тема 1.</b>	<p><b>Термінальне обладнання</b></p> <p>Місце прикінцевих пристроїв у телекомунікаційній системі. Визначення та термінологія. Функціональні блоки термінального обладнання. Призначення, класифікація, принципи побудови та функціонування мережних терміналів прикінцевих пристроїв.</p>
<b>Тема 2.</b>	<p><b>Інтернет телефонія</b></p> <p>Інтернет телефонія, стандарти Інтернет-телефонії, телефонні шлюзи для Інтернет-телефонії та їх функції. Кодеки мовного сигналу IP-телефону. Функціональна схема IP-телефону. Програмна реалізація IP-телефону.</p>
<b>Тема 3.</b>	<p><b>Факсимільний зв'язок</b></p> <p>Розвиток факсимільного зв'язку. Цифрові факсимільні апарати. Рекомендації МСЕ-Т: Т.37 і Т.38. Механізм організації факсимільної сесії FAX-VoIP-FAX (FoIP) Т.38. Принципи побудови та функціонування факсу. Програмна емуляція IP – телефону та факсимільного апарату.</p>

### Змістовий модуль 2. Принципи побудови прикінцевих пристроїв IP – телебачення

<b>Тема 4.</b>	<b><i>IP–телебачення</i></b> Розвиток мереж IP–телебачення. Принципи побудови мультисервісної мережі, структурна схема та реалізація.
<b>Тема 5.</b>	<b><i>Термінали мережі IPTV</i></b> Принципи побудови та функціонування терміналів мережі IPTV. Функціональна та структурна схеми термінального пристрою мережі IPTV.
<b>Тема 6.</b>	<b><i>Емуляція елементів мережі</i></b> Програмна емуляція прикінцевих пристроїв мережі IP– телебачення.
<b>Змістовий модуль 3. <i>Принципи побудови мобільних прикінцевих пристроїв мережі стільникового зв'язку</i></b>	
<b>Тема 7.</b>	<b><i>Мережі стільникового зв'язку</i></b> Цифрові системи стільникового зв'язку стандарту GSM. Принципи побудови та функціонування мережі стільникового зв'язку. Функції базових станцій. Логічні та фізичні канали, процедури сигналізації.
<b>Тема 8.</b>	<b><i>Термінал системи стільникового зв'язку</i></b> Абонентський термінал системи стільникового зв'язку стандарту GSM. Функції абонентського терміналу системи стільникового зв'язку стандарту GSM.
<b>Тема 9.</b>	<b><i>Приймально-передавальні пристрої</i></b> Приймально-передавальні пристрої мобільних терміналів стільникового зв'язку. Принципи побудови та функціонування мобільних терміналів стільникового зв'язку. Методи кодування розмовного сигналу в мобільних терміналах стільникового зв'язку.

### Список рекомендованих джерел

1. Воробієнко П.П. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник для вищих навчальних закладів/ П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. -К.: САММІТ-КНИГА, 2010. -640 с.
2. Павлиш В.А. Основи інформаційних технологій і систем/ В.А. Павлиш, Л.К. Гліненко, Н.Б. Шаховська. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 620 с.
3. Сторчак К.П. Технологія VoIP. Навч. посібник, підготовлено для студентів вищих навчальних закладів/ К.П. Сторчак, О.М. Ткаленко, О.А. Маркіна. – Київ: ДУТ, 2018. – 120 с.
4. Буров Є. Комп'ютерні мережі / Є.Буров. – Львів: БаК, 1999. – 468 с.
5. Вербанов О.В. Термінальне обладнання та комутаційні прилади: навч. посібник / О.В. Вербанов, В.І. Дузь, В.М. Колчар, Г.В. Стівбун. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2008. – 128 с.
6. Лісовий І.П. Збірник методичних вказівок до лабораторних робіт з дисципліни «Прикінцеві пристрої абонентського доступу» / І.П. Лісовий, Д.О. Стеля. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2017. [електронна версія]
7. Орешков В.І. Збірник методичних вказівок до лабораторних робіт № 1,2,3,4 з дисципліни «Прикінцеві пристрої абонентського доступу» (ППАД) / В.І. Орешков, В.І. Корнійчук, І.В. Макаров. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2014.

## Інформація про консультації

Індивідуальні та колективні консультації проводяться в час, визначений за попередньою домовленістю з викладачем через засоби зв'язку.

## Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		<i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.</i>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
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:

Відвідування та відпрацювання пропущених занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з поважних причин, які підтверджується документально. За такої умови навчання може відбуватися в режимі он-лайн за погодженням із деканатом.

### Дотримання принципів академічної доброчесності:

Політика щодо академічної доброчесності побудована на основі «Положення про академічну доброчесність» в університеті. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.

### Умови зарахування пропущених занять:

Відпрацювання пропущених занять проходять в дні згідно графіку консультацій викладачів кафедри.