



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## НАДІЙНІСТЬ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ І РАДІОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Галузь знань	17 «Електроніка»
Шифр та назва спеціальності	172 «Телекомунікації та радіотехніка»
Назва освітньо-професійної програми	Телекомунікації та радіотехніка
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Факультет	Телекомунікацій та радіотехніки
Статус навчальної дисципліни	ОК-7 ОПП «Телекомунікації та радіотехніка»
Форма навчання	денна

### Викладачі

Ложковський Анатолій Григорович  
loshke80@ukr.net



Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою комутаційних систем електронних комунікацій, доктор технічних наук, професор

### Загальна інформація про дисципліну

#### Анотація до дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Надійність телекомунікаційних і радіотехнічних систем» є: критерії і показники надійності різних видів технічних об'єктів, методи аналізу і синтезу телекомунікаційного обладнання по критеріях надійності, наукові методи експлуатації техніки, які забезпечують її експлуатаційну надійність, надійність інформаційних систем, критерії абсолютно надійних систем, надійність програмного забезпечення.

<b>Мета дисципліни</b>	Метою викладання навчальної дисципліни «Надійність телекомунікаційних і радіотехнічних систем» є вивчення: класифікації та причин виникнення відмов, визначальних та контрольних видів випробувань на надійність, показників надійності програмного забезпечення, моделей надійності програмного забезпечення, технічних, програмних та експлуатаційних факторів, які впливають на надійність об'єктів, методики вибору показників надійності в залежності від класу, групи надійності і режиму експлуатації, методів підвищення надійності об'єктів, мікроелектронних і мікропроцесорних пристроїв.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	СК-1 Здатність забезпечити виконання норм законодавства України, організувати захист прав та економічних інтересів колективу (підприємства) в сфері інтелектуальної власності в ринкових умовах. СК-2 Здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень та можливість виникнення об'єктів права інтелектуальної власності, відшукувати шляхи та можливості реалізації наукових ідей у прибуткових бізнес-проектах та стартапах. СК-12 Здатність застосовувати базові уявлення про інноваційну діяльність та особливості набуття та використання прав інтелектуальної власності.
<b>Результати навчання</b>	ПРН-1 - випускники будуть здатні виконувати вимірювання параметрів телекомунікаційних мереж, систем передачі та їх функціональних блоків для виконання досліджень шляхом планування, використання та аналізу експериментів, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки (включаючи ступінь невизначеності). ПРН-2 знання діючих державних та міжнародних стандартів, що пред'являються до транспортних телекомунікаційних мереж зв'язку, мереж абонентського доступу, структурованих кабельних мереж ПРН-8 - Випускники будуть здатні розуміти наукові статті в галузі телекомунікаційних систем та мереж. Крім того, вони будуть здатними відслідковувати найновіші досягнення в цій спеціалізації, взаємокорисно спілкуватися із колегами. ПРН-28 - Випускники будуть здатні використовувати на практиці ці інструменти та стратегії а також робити звіти/доповіді про них усно та письмово.
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 4 кредити ЄКТС (120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 16 годин, практичні заняття – 16 годин, самостійна робота – 88 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Іспит
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 1-му семестрі

### Назви тем

1. Поняття надійності технічних засобів та систем. Основні терміни, поняття та визначення теорії надійності.
2. Види випробувань на надійність. Визначальні випробування на надійність. Контрольні випробування на надійність.
3. Надійність програмного забезпечення. Основні положення.
4. Надійність програмного забезпечення. Показники надійності програмного забезпечення.
5. Фактори, які впливають на надійність об'єктів. Облік умов експлуатації під час розрахунків надійності.
6. Вплив періодичності та обсягу профілактичних заходів на надійність об'єктів.
7. Методи аналізу надійності технічних систем. Функції алгебри логіки.
8. Методи аналізу надійності технічних систем. Матриця і граф станів системи.

### Список рекомендованих джерел

1. Вишнівський В.В. Основи надійності та діагностики телекомунікаційних і радіотехнічних систем. Конспект лекцій підготовлено для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів. Київ: ННІТІ ДУТ, 2015. – 142 с.
2. Васілевський О.М., Поджаренко В.О. Нормування показників надійності технічних засобів. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 129 с.
3. Нечипоренко О. М. Основи надійності літальних апаратів: навч. посіб. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 240 с.
4. Заїка В.Ф., Варфоломеєва О.Г., Домрачева К.О., Гринкевич Г.О. Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління. Київ: ННІТІ ДУТ, 2019. – 312 с.
5. Ложковский А.Г. Теория массового обслуживания в телекоммуникациях – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2010. – 112 с.: іл.

### Інформація про консультації

Щочетверга у вересні-грудні 2023 року з 1150 до 1310 год., ауд. 116, Лаб.корп. №2 – проф. А. Г. Ложковський

### Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види	Шкала	Оцінка за національною шкалою	а н :	Бали нараховуються таким чином:
------------------------	-------	-------------------------------	-------	---------------------------------

навчальної діяльності	ЄКТС	для іспиту	для заліку	
90-100	A	Відмінно	Зараховано	<p><i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та лабораторних робіт) – до 70 балів,</li> <li>– за результати іспиту/заліку – до 30 балів.</li> </ul>
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:

Відвідування лекційних та практичних занять є обов'язковим. Під час лекцій студенти отримують теоретичні знання та формують особистий конспект лекцій і надають його на екзамені. Під час практичних занять студенти отримують практичні навички виконання обробки результатів розрахунків параметрів систем розподілу інформації і телекомунікаційних мереж. Попередньо необхідно ознайомлення з рекомендованою літературою та методичними посібниками.

### Дотримання принципів академічної доброчесності:

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень або відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної освітньої (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Основні засади дотримання академічної доброчесності в ЗВО визначено у Положенні про дотримання академічної доброчесності в ДУІТЗ

(<https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz>).

### Умови зарахування пропущених занять:

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в On-line формі за погодженням із деканом факультету).

Всі результати роботи з даного курсу у вигляді електронних конспектів лекцій і практичних занять студенти завантажують в Google-диск, де і отримують оцінки після перевірки та співбесіди з викладачем.

**Інші умови – за потреби:**

При організації освітнього процесу в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://suitt.edu.ua/normatyvni-dokumenty-171/>);
- Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів (<https://suitt.edu.ua/normatyvni-dokumenty-171/>);
- Положення про практику студентів; Положення про систему оцінювання знань (<https://suitt.edu.ua/normatyvni-dokumenty-171/>);
- Положення про академічну доброчесність (<https://suitt.edu.ua/normatyvni-dokumenty-171/>);
- Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти (<https://suitt.edu.ua/normatyvni-dokumenty-171/>).