

**ВІЙСЬКОВИЙ КОЛЕДЖ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ
ВІЙСЬКОВОГО ІНСТИТУТУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ
імені ГЕРОЇВ КРУТ**

Кафедра електронних комунікацій, радіочастотного спектру та військової техніки зв'язку



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“СИТЕМИ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ”

1. Опис навчальної дисципліни

Ступінь вищої освіти	<i>Молодший бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Статус дисципліни	<i>Вибірковий освітній компонент</i>
Загальний обсяг	<i>2 кредити / 60 годин</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Екзамен</i>
Термін викладання	<i>2 курс, осінній семестр 2 курс</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (пререквізити)	<i>Курс математики та фізики повної загальної середньої освіти, фізика, вища математика, вступ до фаху, технічне забезпечення зв'язку, ремонтна практика</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.т.н, доцент, Смоляр Віктор Григорович ПІБ. Персональна сторінка: Orcid ID:0000-001-9465-5806 Google Scholar: Scopus Author Identifier: Web of Science ResearcherID: E-mail:viktor.smoliar@viti.e.uadu</i> <i>Практичні / Семінарські: науковий ступінь, вчене звання, ПІБ. Персональна сторінка: Orcid ID: Google Scholar: Scopus Author Identifier: Web of Science ResearcherID: E-mail:</i> <i>Лабораторні: науковий ступінь, вчене звання, ПІБ. Персональна сторінка: Orcid ID:</i>

	<i>Google Scholar:</i> <i>Scopus Author Identifier:</i> <i>Web of Science ResearcherID:</i> <i>E-mail:</i>
Сторінка електронного курсу дисципліни	<i>Вказується посилання на розроблений електронний курс та розміщений в Google Classroom або Moodle</i>

2. Обов'язки науково-педагогічного працівника, який бере участь у викладанні навчальної дисципліни, і здобувача, який вивчає цю навчальну дисципліну

Науково-педагогічні працівники, які беруть участь у викладанні навчальної дисципліни, повинні сформувати у курсантів: спеціалізовані концептуальні знання з основ побудови та експлуатації систем та засобів електроживлення сучасних вимог до них, навчити порядку організації роботи командира щодо підтримання бойової готовності підрозділів та їх боєздатності, порядку підготовки до експлуатації та управління ними; навичкам безпечної експлуатації та обслуговування, а також основним правилам та вимогам заходів безпеки.

Розвивати у курсантів почуття відповідальності за правильне, своєчасне прийняття рішення, формувати основні уявлення та поняття про системи електроживлення.

Он-лайн-консультації відбуваються через платформу дистанційного навчання в рамках навчальної дисципліни;

Наприклад:

Консультації відбуваються щосереди, 15.00-17.00 (каб. 233 кафедри ...); on(off)-лайн-консультації через платформу дистанційного навчання в рамках навчальної дисципліни.

3. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна є вибірковою за бажанням курсанта (слухача, ад'юнкта). Під час вивчення дисципліни розглядаються теоретичні та організаційні питання з основ побудови, застосування, обслуговування та експлуатації систем електроживлення. Дисципліна спрямована на формування у курсантів теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для забезпечення гарантованого електроживлення обладнання у повсякденній діяльності та під час виконання бойових завдань. Викладені загальні питання щодо процесу порядку планування та прийняття рішень із забезпечення електроживлення засобів зв'язку.

4. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – є формування у курсантів навичок і вмінь забезпечувати безперебійне електропостачання засобів, ліній та вузлів

зв'язку, виконувати правила техніки безпеки при експлуатації засобів електроживлення, вимірювати опір заземлюючих пристроїв, надавати першу медичну допомогу потерпілим від ураження електричним струмом, проводити перевірку характеристик засобів електроживлення, оцінювати їх відповідність нормам.

Завдання навчальної дисципліни:

ЗК3 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмовою.

ЗК5 Здатність працювати в команді.

ЗК6 Здатність вчитися та оволодівати знаннями.

СК 1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування результатів досліджень.

ВПК 1. Здатність діяти в складі підрозділу.

ВПК 2. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовою за військово-технічним спрямуванням.

ВПК 3. Здатність вміло діяти та організувати роботу з управління підрозділом в різних видах бою; приймати обґрунтовані рішення на забезпечення зв'язку, чітко визначати бойові завдання підлеглим, орієнтуватися в складних умовах бойової обстановки, здійснювати заходи бойового забезпечення підрозділу.

ВСК 1. Здатність експлуатувати, обслуговувати та розгортати системи електропостачання стаціонарних і рухомих елементів електронно комунікаційних мереж військового призначення.

ВСК 2. Здатність забезпечувати функціонування сервісів зв'язку спеціалізованих інформаційних систем та мереж військового призначення, організувати та проводити їх технічне обслуговування.

ВСК 3. Здатність експлуатувати та застосовувати кінцеве телекомунікаційне обладнання мереж військового зв'язку в умовах повсякденної діяльності та при веденні бойових дій, вирішувати практичні задачі налаштування, розгортання та експлуатації військових систем та комплексів коротко- та ультракороткохвильового, транкінгового радіозв'язку, радіорелейного, тропосферного, супутникового зв'язку, самостійно опановувати нові зразки техніки.

5. Результати навчання

Основні результати навчання:

PH 2. Вільно спілкуватися усно і письмово державною мовою, спілкуватися іноземною мовою.

PH 3. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів збору, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

PHвп 3. Вміти проводити роботи та керувати діями підлеглого особового складу під час експлуатації та технічного обслуговування базових пасів засобів зв'язку.

Довідково: В цьому розділі використовується інформація із РПНД розділ 3. Результати навчання повинні чітко визначити знання, уміння та навички, яких набуває здобувач вищої освіти в результаті вивчення дисципліни. Результати навчання повинні повторювати дисциплінарні результати навчання (надати результат навчання за змістовним модулем (розділом) та темою), які визначаються РПНД.

6. Структура навчальної дисципліни

6.1. Розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Вид навчальних занять	Кількість годин / кредитів	Розподіл за формами здобуття освіти, години			
		Денна форма здобуття освіти		Заочна форма здобуття освіти	
		Аудиторні заняття	Самостійна робота	Аудиторні заняття	Самостійна робота
лекційні	9	6	3		
практичні	21	12	6		
групові	30	16	8		
семінарські					
лабораторні		6	3		
Разом	60	40	20		

6.2. Зміст навчальної дисципліни

Лекції

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про системи електроживлення та розподілення електричної енергії.

Заняття 1. Призначення, класифікація та характеристики систем електроживлення.

Змістовий модуль 2. Електричні машини та вторинні джерела електроживлення

Заняття 1. Загальні відомості про електричні машини, принцип роботи та їх класифікація

Заняття 2. Вторинні джерела струму.

Практичні заняття

Змістовий модуль 2. Електричні машини та вторинні джерела електроживлення
Заняття 5. Порядок розрахунку зарядних груп акумуляторних батарей.
Змістовий модуль 3. Джерела електроживлення засобів і ліній зв'язку.
Заняття 4. Агрегати бензинові
Змістовий модуль 4. Системи електроживлення вузлів зв'язку.
Заняття 2. Система електроживлення польового вузла зв'язку.

Групові заняття

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про системи електроживлення та розподілення електричної енергії.
Заняття 2. Трифазні системи
Змістовий модуль 2. Електричні машини та вторинні джерела електроживлення
Заняття 3. Загальні відомості про хімічні джерела струму.
Заняття 4. Акумуляторні батареї.
Змістовий модуль 3. Джерела електроживлення засобів і ліній зв'язку.
Заняття 1. Види заземлень
Заняття 3. Електричні, бензоелектричні, дизель-електричні агрегати.
Заняття 5. Системи електроживлення командно-штабних машин.
Заняття 6. Системи електроживлення Р-414МУ.
Заняття 7. Альтернативні джерела електричної енергії.
Змістовий модуль 4. Системи електроживлення вузлів зв'язку.
Заняття 1. Загальні вимоги та класифікація системи електроживлення вузлів зв'язку.

Лабораторні заняття

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про системи електроживлення та розподілення електричної енергії.
Заняття 3. Дослідження трифазної електромережі змінного струму.
Змістовий модуль 2. Електричні машини та вторинні джерела електроживлення
Змістовий модуль 3. Джерела електроживлення засобів і ліній зв'язку.
Заняття 2. Вимірювання опору заземлюючих пристроїв.

Індивідуальні завдання (за наявності)

(вказується тематика індивідуальних та/або групових завдань)

Довідково: В цьому розділі зазначається інформація із РПНД розділ 5.

Також може вказуватися посилання на розроблену робочу програму навчальної дисципліни (електронний курс) що розміщена в репозиторію ВІПІ або Moodle.

До індивідуальних завдань відносяться реферати, есе, розрахункові, графічні, аналітичні, розрахунково-графічні завдання, контрольні, курсові, кваліфікаційні роботи.

7. Методи навчання

Приклад 1:

За джерелами придбання знань – словесні: лекція (вступна, традиційна, проблемна), бесіда (евристична), диспут, дискусія, робота з друкованими та інтернет-джерелами;

наочні: ілюстрація, спостереження;

практичні: лабораторна робота, курсовий проект.

За характером пізнавальної діяльності тих, хто навчається – інформаційно-репродуктивний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий.

За логікою пізнання – індуктивний, дедуктивний, аналогій, вивідних знань.

Методи перевірки й оцінки знань, умінь, навичок: спостереження, усне опитування, контрольні роботи, програмований контроль, тестування.

Приклад 2:

Виокремлюють такі методи навчання:

словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та інші);

наочні: (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження);

практичні: лабораторні та курсові роботи.

Рекомендується використовувати такі методи навчання, спрямовані на формування активної позиції здобувачів (не його вчать, а він вчиться).

Довідково: В цьому розділі використовується інформація із РПНД розділ 8.

8. Система оцінювання та вимоги

8.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Накопичувальної бальна шкала (рейтингова оцінка кредитного модуля (R) в балах)	Оцінка за розширеною шкалою
90 - 100	відмінно
80 - 89	дуже добре
65 - 79	добре
55 - 64	задовільно
50 - 54	достатньо
1 - 49	незадовільно (з можливістю повторного складання)

8.2. Критерії оцінювання елементів поточного контролю:

Розмір шкали PCO з кредитного модуля освітнього компоненту (початкової дисципліни) дорівнює 100 балів.

Рейтингова оцінка кредитного модуля (R), формується як сума всіх рейтингових балів, за відповіді на групових заняттях, лекціях, а також заохочувальних/штрафних балів (R_з):

$$R = R_{Л} + R_{ПЗ} + R_{ГЗ} \pm R_{з}$$

Розподіл балів кредитного модуля

Поточне оцінювання та самостійна робота				Екзамен	Сума
Кредитний модуль 1				40	100
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4		
8,6	13,2	31,6	6,6		

Рейтингова оцінка курсанта з кредитного модуля (R) складається з балів:

- відповіді на практичних заняттях;
- відповіді на групових заняттях;
- відповіді на лекціях;
- відповіді на лабораторних роботах;
- штрафні та заохочувальні бали.
- відповіді на семінарських заняттях

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання за семестр

Робота на лекціях

Максимальна кількість балів (R_L) на всіх лекційних заняттях дорівнює:

$$R_L = 3 \times 2 = 6 \text{ бали.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 2:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання2;
- повна відповідь на запитання1,1 – 1,9;
- неповна відповідь на запитання0,1 – 1;
- відсутня відповідь на запитання0.

Робота на групових заняттях

Максимальна кількість балів ($R_{ГЗ}$) на всіх групових заняттях дорівнює:

$$R_{ГЗ} = 10 \times 2,6 = 26 \text{ бали.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 2,6:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання2,6;
- повна відповідь на запитання1,6 – 2,5;
- неповна відповідь на запитання0,1 – 1,5;
- відсутня відповідь на запитання0.

Робота на практичних та лабораторних заняттях.

Максимальна кількість балів ($R_{ПЗ}$) на всіх практичних заняттях дорівнює:

$$R_{ПЗ} = 7 \times 4 = 28 \text{ бали.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 4:

– повне та самостійне виконання практичного завдання.....	4
– неповне, але самостійне виконання практичного завдання.....	2,5 – 3,9;
– виконання практичного завдання за допомогою викладача.....	0,1 – 2,4;
– курсант не здатний виконати практичне завдання навіть за допомогою викладача.....	0.

Штрафні та заохочувальні бали

Сума штрафних, так і заохочувальних балів (R_3) не має перевищувати $0,1R$ (2,1 бали):

– активна участь в роботі на заняттях	+2,1;
– виконання завдань з удосконаленням методичних та дидактичних матеріалів з дисципліни	+1 - +2,1;
– порушення правил пожежної, електробезпеки	-1.

8.3. Критерії оцінювання семестрового (підсумкового) контролю:

Довідково: В цьому розділі зазначається інформація із РПНД розділ 6,7

Також може вказуватися посилання на розроблену робочу програму навчальної дисципліни (електронний курс) що розміщена в репозиторію ВІТІ.

Умови допуску до екзамену

Курсант (слухач, студент) допускається до екзамену, якщо він до початку екзамену ліквідував заборгованість за всіма видами робіт, які передбачені робочим навчальним планом (робочою програмою навчальної дисципліни).

Підвищення рейтингової оцінки (в балах) курсанта відбувається за рахунок часу відведеного на самостійну роботу.

Рейтингова оцінка (в балах) має бути не менше 21 балу від суми рейтингових (вагових) балів контрольних заходів протягом семестру (35% від максимально можливо набраних балів до екзамену).

Курсант який набрав протягом семестру рейтингову оцінку менше за 21 бал, до екзамену не допускається. Він отримує оцінку незадовільно з обов'язковою задачею заборгованостей.

Курсант який набрав протягом семестру рейтингову оцінку (в балах) від 21 до 60 балів, зобов'язаний виконати контрольне завдання.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання за екзамен

Максимальна кількість балів за виконання контрольного завдання (R_{K3}) дорівнює – 40 і складовими котрого є:

– повна відповідь на теоретичне питання і правильно вирішена практична задача.....	40;
– повна відповідь тільки на теоретичне питання.....	20;
– правильно вирішена практична задача	20;
– часткова відповідь на теоретичне питання	10-19;
– практичну задачу вирішено не у повному обсязі	10 – 19;
– відповідь на теоретичне питання містить грубі помилки	1 – 10;
– вирішення практичної задачі містить грубі помилки.....	1 – 10;
– відсутність відповіді на теоретичні питання та неправильно вирішена практична задача.....	0

Порядок застосування рейтингової системи оцінювання

Рейтингова система оцінювання успішності з навчальної дисципліни доводиться здобувачам освіти на першому занятті.

Рейтинговий бал (сума балів) з кредитного модуля, яку здобувач освіти набрав протягом семестру (R_C), доводиться до здобувача освіти на останньому занятті. Напередодні заліку викладач виставляє її у відомість обліку успішності та журнал обліку навчальних занять навчальної групи.

Після оцінювання здобувача освіти за результатами відповіді на заліку, викладач визначає рейтинговий бал R_E .

Рейтингова оцінка (в балах) кредитного модуля (R) визначається як сума рейтингового балу з кредитного модуля, яку здобувач освіти набрав протягом семестру (R_C), та рейтингового балу за результатами відповідей на заліку R_E .

Для визначення оцінки за розширеною шкалою рейтингова оцінка (в балах) кредитного модуля (R) переводиться згідно з таблицею 1. Отримані результати викладач вносить до відомості обліку успішності.

Перескладання заліку проводиться за окремим розкладом.

9. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Електричний агрегат, Прилад для вимірювання опору заземлення, мультиметр, «Екофлов», сонячна панель, контролер панелі, перетворювач напруги, акумуляторна батарея, зарядний пристрій, комплект заземлювачів, кабелі, проектор.

10. Політика навчального курсу

10.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за навчальною дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та семестрового (підсумкового) контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату(відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі).

Політика щодо академічної доброчесності регламентується “Кодексом академічної доброчесності Військового інституту телекомунікації та інформатизації імені Героїв Крут” та “Положенням про забезпечення академічної доброчесності у Військовому інституті телекомунікації та інформатизації імені Героїв Крут”

10.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану інститутську (корпоративну на домені @viti.edu.ua) пошту. Обов'язком здобувача вищої освіти є перевірка один раз на тиждень(щонеділі) поштової скриньки.

Усі письмові запитання до НПП стосовно навчального курсу мають надсилатися на інститутську електронну пошту.

10.3. Політика щодо перескладання

Перескладання **поточного контролю** здійснюється здобувачем у випадку отримання ним оцінки “незадовільно”(1-49 балів) з можливістю повторного складання, або у випадку, коли здобувач бажає покращити попередні результати складання поточного контролю.

Обов'язковою умовою задовільного **семестрового (підсумкового) контролю** є відсутність заборгованостей з лабораторних робіт, наявність позитивних оцінок, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань (реферату, контрольної роботи, розрахункової роботи, розрахунково-графічної роботи, курсового проекту (роботи)).

Здобувачі вищої освіти, які не виконали індивідуальні завдання (мають заборгованість з лабораторних робіт, мають незадовільні оцінки з виконання реферату, контрольної роботи, розрахункової роботи, розрахунково-графічної роботи, курсового проекту (роботи) або які отримали при проведенні заліку (екзамену) незадовільні оцінки допускаються до перескладання заліку (екзамену) у визначені терміни згідно розкладу.

Повторне перескладання заліку (екзамену) допускається не більше двох разів. Друге перескладання заліку (екзамену) у здобувачів вищої освіти приймає комісія, яка призначається начальником (завідувачем) кафедри у кількості трьох осіб, один з яких викладач, який приймав перше перескладання.

Здобувачам вищої освіти, які не склали залік (екзамен) при проведенні семестрового (підсумкового) контролю в установлені терміни з поважних причин (хвороба, відпустка, відрядження, сімейні обставини тощо), підтверджених документально, рішенням начальника інституту дозволяється складання заліку (екзамену) за індивідуальним графіком.

Здобувачі вищої освіти, які не ліквідували академічну заборгованість у встановлені начальником інституту терміни відраховуються з інституту за академічну не успішність.

10.4. Політика щодо оскарження результатів оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти переконаний у тому, що під час семестрового(підсумкового) контролю його оцінка була занижена науково-педагогічними працівниками, він має право у той же день звернутися до начальника (завідувача) кафедри з проханням про перескладання. У цьому випадку начальник (завідувача) кафедри повинен очолити комісію, до якої входитиме науково-педагогічні працівники кафедри, один з яких що приймав участь у проведенні семестрового(підсумкового) контролю.

Якщо здобувач вищої освіти переконаний у тому, що під час перескладання семестрового (підсумкового) контролю його оцінка була вдруге занижена комісією кафедри, то він має право у той же день звернутися до начальника факультету з проханням про перескладання. У цьому випадку начальник факультету повинен очолити роботу комісії, до якої також входить начальник (завідувач) кафедри.

10.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Здобувач повинен вчасно прибувати на заняття та бути на своєму навчальному місці не пізніше ніж за 1 хв. до початку заняття. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в інститутських заходах.

інші вимоги, що не суперечать законодавству України та нормативним документам Інституту.

Довідково: В цьому розділі зазначається система вимог, які викладач ставить перед курсантом (слухачем, ад'юнктом):

- правила відвідування занять (як лекцій, так і практичних/лабораторних);*
- правила поведінки на заняттях (активність, підготовка коротких доповідей чи текстів, відключення телефонів, використання засобів зв'язку для пошуку інформації на Google диску викладача чи в інтернеті тощо);*
- правила захисту лабораторних робіт, індивідуальних завдань;*
- правила призначення заохочувальних та штрафних балів;*
- політика дедлайнів та перескладань;*
- політика щодо академічної доброчесності.*

11. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Кадацький А.Ф. Системи електроживлення підприємств зв'язку: Навчальний посібник з дисципліни «Електроживлення систем зв'язку»: Частина 1. Навчально-методичний посібник; / А.Ф. Кадацький, О.П. Русу – Одеса: ОНАЗ ім. О.С.Попова, 2016. – 76 с.
2. Кадацький А.Ф. Системи електроживлення підприємств зв'язку: Навчальний посібник з дисципліни «Електроживлення систем зв'язку»: Частина 2. Методичні вказівки / А.Ф. Кадацький, О.П. Русу – Одеса: ОНАЗ ім. О.С.Попова, 2016. – 76 с.
3. Електроживлення електронних засобів: навчальний посібник для виконання розрахункової роботи Проект джерел електроживлення на основі «інтелектуальних» силових збірок TOPSwitch: навч. посіб. для студ. спеціальності 171 «Електроніка», Освітня програма «Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; В.В. Пілінський, В.Б.Швайченко. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,4 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 31 с.

4. Полуектов Л. М., Коломієць С.І. Електричні агрегати. – ПВІЗ. 2004.
5. Полуектов Л.М., Коломієць С.І. Розрахунок систем електроживлення. – ПВІЗ. 2004.
6. Полуектов Л.М., Коломієць С.І. Розрахунок систем електроживлення. – ПВІЗ. 2007.
7. Радзівілов Г.Д. Електроживлення телекомунікаційної та інформаційної системи 2017.
8. Наказ МОУ №133. 2003 Про затвердження Правил безпечної експлуатації військових електроустановок
9. Полуектов Л.М., Коломієць С.І. Розрахунок систем електроживлення польового вузла зв'язку ПВІЗ. 2005.
10. Полуектов Л.М., Коломієць С.І. Розрахунок систем електроживлення польового вузла зв'язку ПВІЗ. Альбом схем. 2005.
11. Полуектов Л.М., Коломієць С.І. Електроживлення систем зв'язку. Первинні джерела струму. ПВІЗ. 2004.

Допоміжна література

12. ВСТ 01.112.005 – 2007 (01) Військовий зв'язок та інформаційні системи. Графічні символи (STANAG 5042 (Edition 1), IDT).
13. ВСТ 01.112.004 – 2007 (01) Військовий зв'язок та інформаційні системи. Словник НАТО з систем зв'язку та інформаційних систем (STANAG 5064, AAP-31 (Edition 3), IDT).
14. ВСТ 01.112.006 – 2018 (01). “Військовий зв'язок та інформаційні системи. Словник НАТО зі зв'язку. Частина 2 (AcomP-01 (Edition 3) NATO Communications Glossary (Chapter 161-703), MOD”
15. ВСТ 01.112.006 – 2019 (01). “Військовий зв'язок та інформаційні системи. Словник НАТО зі зв'язку. Частина 1 (AcomP-01 (Edition 3) NATO Communications Glossary (Chapter 716-722), MOD”
16. ВСТ 01.112.006 – 2019 (01). “Військовий зв'язок та інформаційні системи. Словник НАТО зі зв'язку. Частина 3 (AcomP-01 (Edition 3) NATO Communications Glossary (Chapter 704-712), MOD”
17. Телеграма начальника військ зв'язку Збройних Сил України – начальника Головного управління зв'язку та інформаційних систем Генерального штабу Збройних Сил України від 15.04.2015 №308/14/740.
18. Інформаційний бюлетень вивчення бойового досвіду застосування Військ зв'язку та кібербезпеки ЗСУ у російсько-українській війні 2022 року. ТРАВЕНЬ 2022 р.
19. Інформаційний бюлетень вивчення бойового досвіду застосування Військ зв'язку та кібербезпеки ЗСУ у російсько-українській війні 2022 року. ЧЕРВЕНЬ 2022 р.
20. Інформаційний бюлетень вивчення бойового досвіду застосування Військ зв'язку та кібербезпеки ЗСУ у російсько-українській війні 2022 року. ЛИПЕНЬ 2022 р.

21. Інформаційний бюлетень вивчення бойового досвіду застосування Військ зв'язку та кібербезпеки ЗСУ у російсько-українській війні 2022-2023 років. СІЧЕНЬ 2023 р.
22. Досвід бойового застосування 55 окремого полку зв'язку в ході широкомасштабного вторгнення рф

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

12. Додаткова інформація з навчальної дисципліни

Розробник: *викладач, к.т.н., доцент, Смоляр Віктор Григорович*

Ухвалено на засіданні кафедри від “” 20 року (протокол № ____).