ЖИТОМИРСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИ ІНСТИТУТ ІМЕНІ С. П. КОРОЛЬОВА

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ “АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП’ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ” ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ (ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ) 2026/2027 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Затверджено вченою радою факультету

протокол № 8 від 23.04.2026

Житомир 2026

Індивідуальна освітня траєкторія здобувача вищої освіти - це персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача вищої освіти, що ґрунтується на виборі здобувачем вищої освіти освітніх програм, суб'єктів освітньої діяльності, що їх реалізують, форм і строку здобуття освіти, освітніх компонентів. У вищій освіті індивідуальна освітня траєкторія включає, зокрема, послідовність здобуття освітніх кваліфікацій, академічну мобільність, визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти тощо. Індивідуальна освітня траєкторія формується здобувачем вищої освіти з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду.

Каталог містить перелік вибіркових дисциплін, спрямованих на формування soft skills. Анотація вибіркових дисциплін відображена у силабусах навчальних дисциплін.

Вибіркові освітні компоненти (навчальні дисципліни) призначені для забезпечення можливості здобувачу освіти поглибити професійні знання у межах обраної освітньої програми та/або набути додаткові спеціальні професійні компетентності. Вибіркові навчальні дисципліни можуть обиратися здобувачами освіти самостійно та відповідно до порядку визначеного у Положенні про порядок формування каталогу вибіркових дисциплін, розробки силабусів навчальних дисциплін, реалізації права здобувачів освіти вибору навчальних дисциплін (блоків навчальних дисциплін) у Житомирському військовому інституті імені С. П. Корольова, та формуються за ознакою спорідненості компетентностей, що отримуються.

Перелік навчальних дисциплін за вибором здобувачів освіти враховуються під час формування індивідуальних навчальних планів.

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології

№ З/П	ШИФР	НАЙМЕНУВАННЯ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ	СЕМЕСТР	КІЛЬКІСТЬ КРЕДИТІВ
2 КУРС НАВЧАННЯ				
1	ВК 1.1	Дослідження операцій	**3**	**3,5**
2	ВК 1.2	Кібербезпека ІКС	3	3,5
3	ВК 2.1	Основи метрології	**4**	**3**
4	ВК 2.2	Електротехнологічні установки та пристрої	4	3
5	ВК 3.1	Теорія інформації та кодування	**4**	**5**
6	ВК 3.2	Цифрове оброблення сигналів	4	5
3 КУРС НАВЧАННЯ				
7	ВК 4.1	Основи передавання інформації	**6**	**2**
8	ВК 4.2	Радіопередавальні та радіоприймальні пристрої	6	2
9	ВК 5.1	Економічна теорія	**5**	**2**
10	ВК 5.2	Автономні джерела електроенергії	5	2
11	ВК 6.1	Основи побудови автоматизованих систем управління	**5**	**4**
12	ВК 6.2	Електропостачання промислових підприємств	5	4
13	ВК 7.1	Електротехнічні пристрої	**5**	**3**
14	ВК 7.2	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	5	3
15	ВК 8.1	Економіка та організація виробництва	**5**	**3**
16	ВК 8.2	Політика інформаційної та кібербезпеки	5	3
17	ВК 9.1	Комп'ютерні мережі	**5**	**2**
18	ВК 9.2	Основи електроприводу	5	2
19	ВК 10.1	Оброблення табличних та текстових даних	**5,6**	**4**
20	ВК 10.2	Управління кібербезпекою	5,6	4
21	ВК 11.1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	**5,6**	**3**
22	ВК 11.2	Надійність та енергоефективність технічних систем	5,6	3

23	ВК 12.1	Психологія	**5**	**2**
24	ВК 12.2	Перетворювальна техніка в електротехнічних системах	5	2
25	ВК 13.1	Офісні пристрої	**6**	**4,5**
26	ВК 13.2	Прикладна криптологія	6	4,5
27	ВК 14.1	Приватне право	**6**	**2**
28	ВК 14.2	Мікропроцесорні пристрої	6	2
4 КУРС НАВЧАННЯ				
15	ВК 1.15	Моделювання систем управління	**7**	**6**
16	ВК 1.16	Системи підтримки прийняття рішень	**7**	**3**
17	ВК 1.17	Охорона конфіденційної інформації підприємства	**8**	**2**
18	ВК 1.18	Проектування та конструювання систем автоматичного управління	**8**	**6**
19	ВК 1.19	Основи менеджменту	**8**	**2,5**
34	ВК 2.15	Основи електродинаміки та антени	7	6
35	ВК 2.16	Комп’ютерна стенографія	7	3
36	ВК 2.17	Промислова електроніка	8	2
37	ВК 2.18	Сигнали та процеси в електронній техніці	8	6
38	ВК 2.19	Цифрові радіопристрої	8	2,5

2 КУРС НАВЧАННЯ

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
ВК 1.1 «Дослідження операцій»

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**КУЗЬМЕНКО ТЕТЯНА СЕРГІЇВНА** **Посада:** доцент кафедри фундаментальних наук **Науковий ступінь:** кандидат фізико-математичних наук **Вчене звання:** доцент **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus*: 57190978482 *ORCID*: 0000-0001-9052-6230 *Google Scholar*: Tetiana Kuzmenko **E-mail:** kuzmenko.ts15@gmail.com **Робоче місце:** 5/216
2. Код та статус	ВК 1.1. - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Дослідження операцій
3. Кількість кредитів ECTS	3,5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	105
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
Самостійна робота	95
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до розкладу навчальних занять, затвердженого начальником військового інституту
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття
8. Пререквізіти	Шкільний курс математики; Вища математика
9. Постреквізіти	Елементи систем управління; Теорія автоматичного управління; Теорія систем та системний аналіз
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань та практичних вмінь для розв'язування складних спеціалізованих задач. *Потреба вивчення цієї дисципліни* обумовлена необхідністю вирішення нагальних теоретичних проблем та прикладних задач, які виникають в ході вивчення постреквізитних дисциплін, самоосвіти та успішного виконання службових обов'язків. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант буде здатен користуватися методами вищої математики при вивченні дисциплін загально-професійної та практичної підготовки. *Мета навчальної дисципліни* – забезпечення дисциплін загально-професійної та практичної підготовки необхідним математичним апаратом; формування у майбутніх фахівців базових математичних знань та вмінь для розв'язування практичних задач із сфери їх професійної діяльності; навичок аналітичного мислення та побудови математичних моделей задач інформаційної та/або кібернетичної безпеки. *Завдання вивчення дисципліни* – формування наукового підґрунтя для вивчення дисциплін загально-професійної та практичної підготовки, що використовують математичний апарат.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* 1. Лінійне програмування 2. Нелінійне програмування 3. Динамічне програмування

4. Теорія ігор

Види занять: лекції, практичні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Головаш М.П. Дослідження операцій: навчальний посібник. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2011. – 152с.
2. Вітлінський В.В., Наконечний С. І., Терещенко Т.О. Математичне програмування. – К. : КНЕУ, 2001.
3. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. – К.: Вищ. шк., 1991.
4. Збірник задач з курсу «Математичне програмування» / Укл. С.І. Наконечний та ін. – К.: КНЕУ, 1998.
5. Методологічні основи наукових досліджень. Математичне моделювання та оптимізація складних систем і процесів: навчальний посібник / І. Г. Грабар, М. О. Гуменюк, Ю. Г. Даник та ін. – Житомир: ЖВІ ДУТ, 2015. – 680 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 3 семестрі (письмова робота та усне опитування)

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 – 100 балів, за національною шкалою – «відмінно»;
80 – 89 балів – «дуже добре»;
65 – 79 балів – «добре»;
55 – 64 балів – «задовільно»;
50 – 54 балів – «достатньо»;
49 балів і менше – «незадовільно» з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою зацікавленої сторони передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни

16. Політика курсу

1. До студентів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі фундаментальних наук та правила поведінки на заняттях.
2. Розподіл балів, які отримують студенти за навчальними елементами дисципліни доводиться на першому занятті.
3. Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

   – самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

   – дотримуватися норм законодавства про авторське право;

   – приймати активну участь у навчальному процесі;

   – не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

   – самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

   – дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.
4. Студенти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.
5. Студенти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

e-mail: kuzmenko.ts15@gmail.com
ауд. 5/216 кафедра фундаментальних наук

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 1.2. "Кібербезпека інформаційно-комунікаційних систем"

1. Загальна інформація про викладача	**ОХРІМЧУК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ** **Посада:** професор кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (21.05.01 – Інформаційна безпека держави) **Вчене звання:** доцент (по кафедрі комп'ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки) **Почесне звання:** **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus*: 57195468928 *GoogleScholar*: Володимир Васильович Охрімчук *ORCID*: 0000-0001-7518-9993 **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/ **Тел.:**46-641 **E-mail:** okhrimchuk84@ukr.net **Робоче місце:** 5/405
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 1.2.- вибіркова навчальна дисципліна. Кібербезпека *інформаційно-комунікаційних систем*.
3. Кількість кредитів ECTS	3,5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	105
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
самостійна робота	95
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Повна загальна середня освіта, Інженерна та комп`ютерна графіка, Програмування
9. Постреквізіти	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах; Операційні системи; Системи управління базами даних.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*10.1. Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань і практичних навичок щодо побудови, адміністрування та захисту інформаційно-комунікаційних систем, моделювання загроз і порушника, застосування сучасних методів і засобів забезпечення кібербезпеки, а також проведення аналізу захищеності систем, включаючи виявлення вразливостей і тестування на проникнення. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* зростанням кількості та складності кіберзагроз, широким використанням інформаційно-комунікаційних систем у критично важливих сферах діяльності, а також необхідністю забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації. Дисципліна забезпечує формування знань і практичних навичок щодо побудови безпечних ІКС, впровадження ефективних механізмів захисту, виявлення та аналізу вразливостей, а також протидії сучасним кіберінцидентам і атакам. *За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач вищої освіти зможе* налаштовувати та адмініструвати операційні системи і інформаційно-комунікаційні системи, враховуючи вимоги кібербезпеки, будувати моделі загроз і порушника, розробляти та впроваджувати політики безпеки інформації в ІКС, виконувати налаштування мережевих параметрів, комутацію та маршрутизацію, працювати з мережевим обладнанням (зокрема Cisco) та аналізувати працездатність мереж, застосовувати сучасні засоби захисту інформації на рівні даних, хоста та мережі (шифрування, автентифікація, антивірусний захист, міжмережеві екрани, IDS/IPS, VPN), оцінювати стійкість систем до кіберзагроз, аналізувати кібератаки та

реалізовувати заходи протидії, виконувати тестування на проникнення, використовувати спеціалізовані інструменти (зокрема середовище Kali Linux) для виявлення вразливостей, здійснювати моніторинг мережевої активності, виявляти несанкціоновані дії та аналізувати інциденти кібербезпеки, забезпечувати безпечне використання сучасних інформаційних сервісів (месенджерів, соціальних мереж) та захист персональних даних.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей (відповідно до ОПП):

Здатність налаштовувати та адмініструвати інформаційно-комунікаційні системи і операційні системи з урахуванням вимог кібербезпеки, включаючи побудову моделей загроз, політик безпеки та конфігурацію мережевого обладнання.

Здатність забезпечувати захист інформації на рівні даних, хоста та мережі шляхом застосування сучасних механізмів кіберзахисту (шифрування, автентифікація, антивірусний захист, міжмережеві екрани, IDS/IPS, VPN) та оцінювати їх ефективність.

Здатність здійснювати аналіз захищеності інформаційно-комунікаційних систем, включаючи проведення тестування на проникнення, виявлення вразливостей, моніторинг мережевої активності та реагування на інциденти кібербезпеки.

10.2. Мета навчальної дисципліни – формування теоретичних знань та практичних навичок з основ забезпечення кібербезпеки, засвоєння основних організаційних заходів забезпечення кібербезпеки в інформаційних системах різного класу та призначення, а також формування компетенції втілення в життя державної політики в сфері забезпечення кібербезпеки.

10.3. Завдання вивчення дисципліни – навчити здобувачів вищої освіти застосовувати на практиці отримані знання та уміння щодо здійснення кіберзахисту ІКС.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Забезпечення кібербезпеки кінцевих пристроїв

Нормативно-правові основи захисту інформації в ІКС. Моделі загроз і порушника для кінцевих пристроїв. Політики безпеки інформації та їх реалізація на рівні ОС.

Розмежування доступу та дискреційні/мандатні політики безпеки. Захист інформації на рівні даних: резервування даних; шифрування та інфраструктура відкритих ключів; контроль цілісності. Методи автентифікації та управління доступом (AAA). Аналіз стійкості парольних систем і методи парольних атак. Антивірусний захист: принципи роботи, налаштування, аналіз ефективності. Персональні міжмережеві екрани (firewall) та їх конфігурація. Системи виявлення та протидії вторгненням (IDS/IPS) на рівні хоста. Виявлення слідів несанкціонованої діяльності на хості: аналіз журналів; виявлення підключень, зовнішніх носіїв; очищення критичної інформації.

Забезпечення кібербезпеки мереж та безпечного використання Інтернету

Налаштування функцій безпеки та безпечна експлуатація мережевого обладнання (Cisco, Cisco IOS). Пошук і усунення несправностей у мережах. Безпека безпроводових мереж (Wi-Fi): принципи, загрози, захист. Захист мережевої інфраструктури: міжмережеві екрани; системи IDS/IPS; сегментація мереж. Захищений віддалений доступ: Telnet, SSH. Технології забезпечення анонімності та приватності (VPN, анонімайзери). Основи тестування на проникнення в мережах: сканування мереж; перехоплення трафіку; аналіз вразливостей. Тестування безпеки веб-додатків. Безпечне використання мережі Інтернет: загрози кіберпростору; соціальна інженерія; безпечна робота з веб-ресурсами. Безпека сучасних сервісів: месенджери та соціальні мережі. Реагування на інциденти кібербезпеки в мережевому середовищі.

Види занять: лекції, практичні заняття.

Методи навчання: пояснювально-ілюстративні та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Гуменюк І. В. Кібербезпека інформаційно-комунікаційних систем. Частина 1. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / [І. В. Гуменюк, О. В. Самчишин, А. О. Жуков, І. Г. Кошева]. – Житомир : ЖВІ, 2022. – 180 с.
2. Бучик С.С. Захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: конспект лекцій / С.С. Бучик, Р.В. Нетребко. – Житомир: ЖВІ, 2018. – 196 с.
3. Грайворонський М. В. Безпека інформаційно-телекомунікаційних систем / М.В. Грайворонський, О.М. Новіков. – К.: Видавнича група BHV, 2009. – 608 с.

4. Бурячок, В. Л. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект: підручник / [В. Л. Бурячок, В. Б. Толубко, В. О. Хорошко, С. В. Толюпа]; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора В. Б. Толубка.— К.: ДУТ, 2015.— 288 с

5. Рибальський О. В., Смаглюк В. М., Хахановський В. Г. Основи інформаційної безпеки. Підручник для курсантів ВНЗ МВС України, Київ : Вид. Національної академії внутріш. справ, 2010, 255 с.

6. Сілін Є.С., Кадубовський О.А. Основи кібербезпеки : навчальний посібник. Дніпро, 2023. – 200 с.

7. Грищук Р.В., Даник Ю.Г. Основи кібернетичної безпеки: Монографія /Р.В. Грищук, Ю.Г. Даник; за заг. ред. проф. Ю.Г. Даника. Житомир : ЖНАЕУ, 2016 – 636 с.

8. Основи інформаційної безпеки : навч. пос. / Дудикевич В. Б., Хорошко В. О., Яремчук Ю. Є. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 316 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет:

1. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України – офіційні документи, стандарти та новини у сфері ТЗІ та кіберзахисту: https://www.dsszzi.gov.ua

2. Кіберполіція України – матеріали з кібергігієни, протидії кіберзлочинності та кіберзагрозам: https://cyberpolice.gov.ua

3. CERT-UA – урядова команда реагування на комп'ютерні надзвичайні події України: https://cert.gov.ua

4. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського – електронний каталог та доступ до наукових видань: http://www.nbuv.gov.ua

5. Житомирська обласна універсальна наукова бібліотека ім. О. Ольжича – доступ до навчальної та довідкової літератури: http://www.lib.zt.ua

6. OWASP (Open Web Application Security Project) – міжнародний проєкт з безпеки веб-додатків, топ-10 уразливостей та рекомендації: https://owasp.org

7. NIST Cybersecurity Framework – стандарти та керівництва з кіберзахисту від Національного інституту стандартів і технологій США: https://www.nist.gov/cyberframework

8. Cisco Networking Academy – навчальні матеріали з мережевих технологій та кібербезпеки: https://www.netacad.com

9. Kali Linux Documentation – офіційна документація інструментів для тестування на проникнення: https://www.kali.org/docs

10. Cybersecurity & Infrastructure Security Agency (CISA) – поради, бюлетені та інструкції з кіберзахисту критичної інфраструктури: https://www.cisa.gov.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 3 семестрі, тестування за допомогою ПЕОМ.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.dfg

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: okhroimchuk84@ukr.net

або ауд. 5/405 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.1 "Основи метрології"

1. Загальна інформація про викладача	**РЕВЕНКО ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ** **Посада:**доцент кафедри електротехніки та електроніки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 - Озброєння та військова техніка) **Вчене звання:** доцент (кафедри комп'ютеризованих систем) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus:Volodymyr Revenko* *Web of Science ID: Volodymyr Revenko* *ORCID*: 0000-0002-2358-5983 **Website:** *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/* **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-632 **Email:** vladimmir.revennko@gmail.com **Робоче місце:**кафедра електротехніки та електроніки, 5/512
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 2.1 – вибіркова навчальна дисципліна Основи метрології
3. Кількість кредитівESTS	3
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	8
лекції	2
практичні	2
групові	2
залік	2
самостійна робота	82
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика, Загальна фізика.
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю здобуття теоретичних знань та практичних навичок із метрологічного забезпечення вимірювань за допомогою електро- та радіоприладів, метрологічна оцінка характеристик вимірювальних приладів та результатів їх вимірювань. *Результатами вивчення цієї дисципліни*є: здатність до метрологічного забезпечення вимірювальних електро- радіоприладів; здатність оцінити метрологічні характеристики вимірювань електро- та радіоприладами; спроможність самостійно або у складі спеціальної групи виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. *Мета навчальної дисципліни*–набуття навчаємими практичних навичок з метрологічного супроводу експлуатації та застосування електро- та радіоприладів та результатів вимірювання параметрів роботи радіокомпонентів, застосування різноманітних вимірювальних засобів для експериментального дослідження електронних пристроїв і систем різного призначення, а також формування компетентностей (відповідно до ООП). *Завдання вивчення дисципліни* – формування вміння і навичок метрологічного супроводу експлуатації та застосування електро- та радіоприладів та обробки отриманих результатів під час експлуатації радіоелектронних пристроїв ОВТ.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1. Вимірювання параметрів електрорадіокіл.

Загальні положення, терміни та визначення метрології. Зміст та основні задачі метрології. Одиниці фізичних величин. Еталони фізичних величин. Вимірювання та її класифікація. Класифікація засобів вимірювальної техніки. Методи вимірювань. Показники точності вимірів. Класифікація похибок вимірювань. Обробка результатів спостережень. Особливості оцінок однократних та багатократних вимірювань. Оцінка результатів прямих та непрямих вимірювань, систематичні та випадкові похибки та методи їх зменшення. Умови проведення вимірювань. Правила оформлення та оцінки результатів вимірювання. Метрологічний контроль засобів вимірювання. Вимірювання сили струму, напруги та параметрів електрорадіокіл. Загальні відомості про методи та прилади для вимірювання напруги і сили струму. Вимірювання постійних, низькочастотних струмів і напруг. Методи вимірювання параметрів елементів електрорадіокіл. Вимірювальні мости. Цифрові вимірювачі сили струму та напруги. Принципи побудови цифрових вимірювальних пристроїв. Методи вимірювання потужності. Загальні відомості та класифікація методів і приладів для вимірювання потужності.

Змістовний модуль 2. Дослідження форми та спектру сигналів.

Вимірювальні генератори. Класифікація вимірювальних генераторів, узагальнена структурна схема. Генератори сигналів низьких частот. Вимірювальні генератори високих та надвисоких частот. Генератори імпульсів. Осцилографічні методи вимірювання параметрів сигналів. Універсальний електронний осцилограф. Класифікація методів і засобів вимірювання частоти. Аналогові, резонансні, гетеродинні та електронно-лічільні (цифрові) частотоміри. Методи та засоби вимірювання кута зсуву фаз. Аналогові та цифрові фазометри. Методи аналізу спектру сигналів. Вимірювальні перетворювачі неелектричних величин та їх класифікація. Принципи побудови та роботи основних типів перетворювачів неелектричних величин. Метрологічна оцінка результатів вимірювання осцилограми, частотомірами та фазометрами.

Види занять: лекції, практичні і групові заняття, лабораторні роботи.

Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, розповідь), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні (практичне збирання схем та вимірювання параметрів електрорадіокіл та їх елементів), проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

*Форма навчання:*очна, заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Ю. Шабатура, І. Ільків, Б. Цибуляк, О. Дверій. Електротехніка, електроніка та автоматика у військовій техніці. Навчально-методичний посібник. – Львів: Національна академія сухопутних військ, 2022. – 203с.
2. Федяєв О. Л., Новіков О. В. Основи метрології та електричних вимірювань. Вимірювальна техніка: Конспект лекцій. – Житомир: ЖВІ, 2016. – 208 с.
3. Основи метрології та вимірювальної техніки / Дорожовець М. В., Мотало В. М., Стадник Б. К. та ін. / у 2-х т. / Львів: “Львівська політехніка” – 2005. – 656 с.
4. MetrologyAuthor: AnilAkdogan Publisher : London, UnitedKingdom : IntechOpen, 2018. – 315 p.

Допоміжна література

5. Метрологія [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Н.М. Защепкіна. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 397 с.
6. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І. Електричні і радіотехнічні вимірювання. – Київ: Навчальна книга, 2002. – 287 с.
7. Метрологія та вимірювальна техніка: Підручник/ За ред. _роф.Є.С. Поліщука. – Львів: Видавництво «Бескіи Біт», 2003. – 544 с.
8. Проектирование микропроцесорных измерительных приборов и систем/В.Д. Циделко, Н.В. Нагаец, Ю.В. Хохлов и др.– К.: Техніка, 1984. –215 с.
9. Стухляк П. Д., Іванченко О. В., Букетов А. В., Долгов М. А. Теорія інформації (інформаційно–вимірювальні системи, похибки, ідентифікація): навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2011. – 371 с.
10. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості у п'яти томах. Том1. Метрологія Підручник. – Одеса. 2014. – 688с.
11. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості у пяти томах. Том4. Забезпечення якості та системи управління. Підручник. – Одеса –2014.- 508с.
12. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань,

стандартизація і сертифікація: Навч. посіб. – 3-тє вид.., стер. – Київ: Знання, 2006. – 242 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 4 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website:https://kzmi.mil.gov.ua/uk/
або ауд. 5/512 Кафедра електротехніки та електроніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.2 "Електротехнологічні установки та пристрої"

1. Загальна інформація про викладача	**ОНІЩЕНКО ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ** **Посада:** старший викладач кафедри електротехніки та електроніки **Науковий ступінь:** - **Вчене звання:** - **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0009-0004-8861-3983 **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/uk/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-632 **E-mail:** oleksandr_onishenko@meta.ua **Робоче місце:** Кафедра електротехніки та електроніки
2. Код та статус	ВК 2.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Електротехнологічні установки та пристрої
3. Кількість кредитів ESTS	3,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	8
лекції	2
групові	2
практичні	2
залік	2
Самостійна робота	82
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій та розпорядком дня військового інституту.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Загальна фізика, Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація.

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Електротехнологічні установки та пристрої» призначена для формування у здобувачів вищої освіти системи базових і прикладних знань щодо принципів побудови, функціонування та практичного застосування електротехнологічних установок і пристроїв у сучасних промислових технологічних процесах.

У межах дисципліни розглядаються основи електротехнологій, джерела електричної енергії для електротехнологічних процесів, принципи побудови та роботи електротермічних, електрозварювальних та електродугових установок, а також індукційних нагрівальних систем. Окрему увагу приділено електричному освітленню та освітлювальним установкам як складовій електротехнологічних процесів.

Необхідність вивчення дисципліни обумовлена потребою формування у здобувачів здатності розуміти фізичні основи електротехнологічних процесів та застосовувати електротехнологічні установки і пристрої під час вирішення типових інженерних задач у професійній діяльності.

За результатами вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

аналізувати роботу електротехнологічних установок і процесів;

вирішувати типові задачі у сфері електротехнологій та електроенергетики;

здійснювати професійну діяльність з урахуванням сучасних досягнень електротехнологій та електротехніки;

постійно оновлювати та розширювати власні знання відповідно до вимог професійної діяльності.

Мета навчальної дисципліни - є формування у здобувачів вищої освіти системи

теоретичних знань і практичних навичок у галузі електротехнологій щодо принципів роботи, будови та застосування електротехнологічних установок і пристроїв.

Дисципліна спрямована на розвиток здатності здобувачів:

розуміти фізичні основи електротехнологічних процесів;

аналізувати режими роботи електротехнологічного обладнання;

застосовувати установки та пристрої для реалізації технологічних процесів;

оцінювати основні електричні та технологічні параметри обладнання;

забезпечувати базові вимоги до ефективної та безпечної експлуатації електротехнологічних установок.

Завдання навчальної дисципліни. Основним завданням навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти базових знань і практичних умінь, необхідних для розуміння принципів роботи електротехнологічних установок та їх застосування у професійній діяльності.

У процесі вивчення дисципліни передбачається:

формування системного уявлення про основи електротехнологічних процесів;

засвоєння принципів перетворення електричної енергії в теплову, світлову та інші види енергії;

оволодіння базовими методами визначення режимів роботи електроустановок;

формування умінь вибору електротехнологічного обладнання для типових задач;

ознайомлення з принципами експлуатації електротермічних, зварювальних, дугових та індукційних установок;

формування культури безпечної роботи з електротехнологічним обладнанням.

Результати навчання. За результатами вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

знати основні поняття та принципи електротехнологічних процесів;

розуміти будову та принцип дії електротехнологічних установок;

пояснювати особливості електротермічних, зварювальних, дугових та індукційних процесів;

вміти застосовувати отримані знання для вирішення типових інженерних задач;

мати навички самостійного опрацювання технічної та навчальної літератури;

дотримуватись вимог безпечної експлуатації електроустановок.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1. Основи електротехнологій та джерела енергії для електротехнологічних процесі.

Тема 1. Основи електротехнологій. Джерела живлення та трансформатори для електротехнологічних процесів.

Основні поняття і визначення технології. Основні поняття, визначення, характеристики та класифікація електротехнології. Енергетичні показники та ефективність електротехнологічних установок. Джерела електричної енергії для електротехнологічних процесів. Призначення, принцип роботи та типи трансформаторів у технологічних установках. Особливості вибору трансформаторів для зварювальних, нагрівальних та освітлювальних систем.

Тема 2. Електричні машини в електротехнологічних установках. Типи, принципи дії, застосування. Класифікація електричних машин: двигуни, генератори, спеціальні машини. Асинхронні та синхронні двигуни, принцип дії, характеристики, застосування. Електричні машини постійного струму в технологічних установках.

Змістовний модуль 2. Електротермічні, електрозварювальні та електродугові процеси та установки.

Тема 1. Електротермічні процеси та установки.

Електричний нагрів провідників, діелектриків та напівпровідників. Основи динаміки електронагріву. Способи електронагріву і класифікація електронагрівальних пристроїв. Основи теплового розрахунку електротермічних установок. Вимоги до матеріалів та конструкція нагрівальних елементів. Схеми включення і регулювання потужності. Електротермічні установки нагрівання опором. Класифікація нагрівальних печей та їхні особливості. Установки електроопалення та електрообігрівання

Тема 2. Електрозварювальні та електродугові процеси та установки

Класифікація електрозварювальних установок. Класифікація зварювальних дуг та їхні характеристики. Джерела живлення зварювальної дуги. Зварювальні трансформатори. Зварювальні випрямлячі. Зварювальні генератори постійного струму. Контактні електрозварювальні установки. Електрозварювальні установки для спеціальних видів зварювання. Електрозварювальні установки як приймачі електричної енергії.

Змістовний модуль 3. Індукційний нагрів та електроустановки.

Тема 1. Індукційний нагрів та електроустановки індукційного нагрівання.

Особливості індукційного нагріву. Індуктори (індукційні нагрівачі). Генератори струмів високої частоти. Застосування індукційного нагріву. Індукційні плавильні печі. Індукційні нагрівальні установки.

Тема 2. Випрямлячі, перетворювачі та системи стабілізації

Перетворення, випрямлення та згладжування змінного струму в постійний для керування індукційними нагрівальними установками та електроприводами технологічних механізмів. Вимоги до енергетичних перетворювачів і систем стабілізації.

Змістовний модуль 4. Електричне освітлення та освітлювальні установки.

Основи світлотехніки. Джерела світла. Освітлювальні установки. Розрахунок освітлення виробничої ділянки. Фізичні основи світловипромінювання та поняття світлових величин. Класифікація джерел світла: лампи розжарювання, люмінесцентні, газорозрядні, світлодіодні. Конструкція та принцип дії світлотехнічних пристроїв.

Вимоги до виробничого освітлення згідно з нормативами. Методика розрахунку освітлення виробничих приміщень.

Види занять: лекції та групові заняття.

Методи навчання: словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь), наочні (демонстрація, ілюстрація), проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Бацуровська І. В. Електротехнології: навчальний посібник. – Миколаїв: МНАУ, 2021. – 258 с.
2. Бржезицький В. О., Гаран Я. О., Лапоша М. Ю., Троценко Є. О. Електротехнологічні установки та системи: курс лекцій: навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 136 с.
3. Николин У. М., Николин П. М. Електротехнологічні установки: конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2019. – 134 с.
4. Павленко Т. П., Петренко О. М., Лукашова Н. П. Електротехнологічні установки: конспект лекцій. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 130 с.
5. Василега П. О. Електротехнологічні установки: навчальний посібник. – Суми: СумДУ, 2010. – 548 с.
6. Кушлик Р. В., Назаренко І. П., Кушлик Р. Р. Електротехнології і теплові процеси: навчальний посібник. – Мелітополь: ТДАТУ, 2021. – 105 с.

Допоміжна література

1. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ): офіційне видання. – Харків: Форт, 2017. – 760 с.
2. Олійник М. Й. Електротехнологічні об’єкти та їх електропостачання: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 344 с.
3. Грудська В. П., Чибеліс В. І. Електротехнічні пристрої систем автоматичного керування технологічними процесами: навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.
4. Плєшков П. Г. та ін. Електротехнічні системи електроспоживання: навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2021.
5. Побєдаш К. К., Святненко В. А. Силові напівпровідникові прилади і перетворювачі електричної енергії: навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 244 с.

Інтернет-ресурси

1. ПУЕ та нормативні документи: https://zakon.rada.gov.ua
2. Електротехніка онлайн: http://www.electro-tex.ho.ua
3. Електротехнологічні установки та пристрої: навчальний курс. – URL: https://adl.mil.gov.ua/course/index.php?categoryid=2426
4. IEC Electropedia (офіційний ресурс IEC): https://www.electropedia.org/
5. IEEE Xplore Digital Library (наукові статті): https://ieeexplore.ieee.org/

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 4 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;

80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

Здобувачам вищої освіти перед початком вивчення навчальної дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни, доводиться до відома здобувачів на першому занятті.

Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема:

самостійно виконувати навчальні завдання, а також завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися вимог законодавства про авторське право;

брати активну участь в освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття та не пропускати їх без поважних причин;

своєчасно опановувати навчальний матеріал пропущених занять (у разі наявності поважних причин).

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість з навчальної дисципліни, зобов’язані ліквідувати її у строки, встановлені начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання підсумкового контролю дозволяється у період поточного навчального збору у строки, визначені начальником військового інституту.

Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали вимоги навчального плану (не ліквідували академічну заборгованість у встановлені строки, систематично не виконували індивідуальні завдання або не склали підсумкову звітність), підлягають відрахуванню з військового інституту у порядку, визначеному чинним законодавством.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: *oleksandr_onishenko@meta.ua*
https://kzmi.mil.gov.ua/uk/

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 3.1. "Теорія інформації та кодування"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**КАРАЩУК НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА** **Посада:** старший викладач кафедри *телекомунікацій та радіотехніки* **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 – Озброєння і військова техніка) **Вчене звання:** доцент (172 – Телекомунікації та радіотехніка) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Web of Science ID*: AAN-6181-2021 (https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAN-6181-2021) *ORCID*: 0000-0002-5691-2098 *Researchgate*: _____ **Website:** https://www._ _.mil.gov.ua **Тел.:** +3068-273-63-38 **Email:** knm7@ukr/net **Робоче місце:** Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова
2. Код та статус	ВК 3.1 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Теорія інформації та кодування
3. Кількість кредитів ESTS	5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	150
Аудиторних всього:	18
лекції	2
групові	12
практичні	2
залік	2
самостійна робота	132
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Спеціальні розділи математики.
9. Постреквізіти	Операційні системи; Системи управління базами даних
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з: основних понять теорії інформації та теорії кодування повідомлень; числової міри кількості інформації та ентропії джерел дискретних та безперервних повідомлень при відсутності та наявності перешкод; інформаційних характеристик систем передачі інформації та методів їх розрахунку; методів дискретизації сигналів в часі та квантування за рівнем; широко розповсюджених методів натурального, ефективного та завадостійкого кодування повідомлень; розрахунку кількість інформації та ентропію джерел дискретних та безперервних повідомлень при їх повній та неповній достовірності; розрахунку швидкості передачі інформації та перепускної здатності каналів (систем) передачі інформації; розрахунку похибки дискретизації сигналів в часі та квантування за рівнем; проведення натурального, ефективного та завадостійкого кодування (декодування) повідомлень; розрахунку числових характеристик числових кодів; оцінювання ефективності завадостійкого кодування. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю набуття базових знань, навичок та вмінь для їх застосовування при проектуванні, в т. ч. схемотехнічно нових (модернізації існуючих) елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант-заочник зможе аналізувати та порівнювати системи передачі інформації за їх інформаційними характеритиками та

параметрами, вміти їх розраховувати. Вміти проводити натуральне, ефективне та завадостійке кодування та декодування повідомлень, оцінювати його ефективність, здійснювати порівняльний аналіз.

У результаті вивчення дисципліни курсант-заочник набуде:

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;

здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації;

вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності;

вміння проектувати, в т. ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо;

вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.

Мета навчальної дисципліни – набуття курсантами-заочниками знань основ теорії інформації та кодування повідомлень, засвоєння теоретичної бази вивчення принципів побудови різноманітних інформаційних систем, в першу чергу систем передачі інформації, надання практичних навичок розрахунків характеристик інформаційних систем, кодування (декодування) повідомлень та оцінки його ефективності.

Завдання вивчення дисципліни – навчити курсантів-заочників розраховувати основні характеристики систем передачі інформації різними методами; оволодіти принципами натурального та ефективного кодування; оволодіти принципами та методами завадостійкого кодування.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

1. Основи теорії інформації. (1.1. Загальні відомості про інформаційні системи; 1.2. Ентропія джерел дискретних повідомлень; 1.3. Ентропія джерел неперервних та складних повідомлень; 1.4. Кількість інформації за наявності перешкод; 1.5. Розрахунок кількості прийнятої інформації для каналів із перешкодами; 1.6. Швидкість передавання інформації та пропускна здатність каналів ЦСПІ; 1.7. Розрахунок швидкості передавання інформації та пропускної здатності каналів ЦСПІ. Надмірність повідомлень).

2. Натуральне та ефективне кодування (2.1. Перетворення неперервних сигналів у цифрову форму; 2.2. Розрахунок помилок дискретизації та квантування. рівномірні, складені, рефлексні коди; 2.3. Принципи натурального та ефективного кодування; 2.4. Побудова натуральних та ефективних кодів; 2.5. Алгоритми ефективного кодування; 2.6. Ефективне кодування мовних сигналів).

3. Завадостійке кодування (3.1. Принципи завадостійкого кодування; 3.2. Коди Хеммінга; 3.3. Кодування та декодування кодів Хеммінга; 3.4. Завадостійкі циклічні коди; 3.5. Кодування та декодування повідомлень циклічними кодами; 3.6. Коди Боуза-Чоудхурі-Хоквінгема (БЧХ-коди); 3.7. Коди Ріда-Соломона; 3.8. Кодування повідомлень згортковими кодами та розрахунок його характеристик).

Види занять: лекції, практичні заняття, групові заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Парфенюк В. Г. Теорія інформації та кодування: навчальний посібник / В. Г. Парфенюк. – Житомир: ЖВІ, 2017. – 404 с.: іл.

2. Парфенюк В. Г. Основи цифрового передавання інформації. Ч. 2. Ефективне та завадостійке кодування: курс лекцій / В. Г. Парфенюк. – Житомир : ЖВІ, 2016. – 424 с.: іл.

3. Теорія інформації і кодування: Завдання на лабораторні заняття / Уклад.: В.Г. Парфенюк, О.Р. Рихальський. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2011. – 84 с.

4. Теорія інформації та кодування: Методичні вказівки та контрольна робота для курсантів заочної форми навчання / Підг. В. Г. Парфенюк. - Житомир: ЖВІ НАУ, 2010. - 28 с.

5. Дяченко О. М. Конспект лекцій з курсу "Теорія коректуючих кодів": Донецьк: ДонНТУ, 2011. - 89 с.

6. Банкет В. Л. Завадостійке кодування в телекомунікаційних системах: навч. посіб. з вивчення дисципліни ТЕЗ / В. Л. Банкет, П. В. Іващенко, М. О. Іщенко. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. – 100 с.
7. Кожевников В. Л. Теорія інформації та кодування: навч. посібник / В. Л. Кожевников, А. В. Кожевников. – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 108 с.
8. Абакумов В. Г. Теорія інформації та кодування. Ч. І.: Навч. посібник. – Київ: Національний технічний університет України "КПІ", 2011. – 98 с.
9. http://ela.kpi.ua – Теорія інформації та кодування.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік 4 семестр, письмові відповіді.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом-заочником за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів-заочників напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі телекомунікацій та радіотехніки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти-заочники за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті.

3. Під час навчання курсанти-заочники зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців в громадських місцях.

4. Курсанти-заочники, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти-заочники, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: knm7@ukr.net
або ауд. 5/305. Кафедра телекомунікацій та радіотехніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 3.2. "Цифрове оброблення сигналів"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ПАРФЕНЮК ВАСИЛЬ ГРИГОРОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри телекомунікацій та радіотехніки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук 05.12.04 – Радіолокація та радіонавігація **Вчене звання:** доцент Наукові профілі та ідентифікатори: ORCID: 0000-0002-6149-7124 **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод.46-645 **E-mail:** strob243@gmail.com **Робоче місце:** 5/309
2. Код та статус	ВК 3.2 - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Цифрове оброблення сигналів
3. Кількість кредитів ESTS	5,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	150
Аудиторних всього:	18
лекції	2
групові	12
практичні	2
залік	2
самостійна робота	132
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці
9. Постреквізіти	Теорія автоматичного управління; оптимальне та адаптивне управління; Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань в області методів, алгоритмів та засобів цифрового оброблення сигналів у радіотехніці, техніці зв'язку та суміжних областях. За результатами вивчення навчальної дисципліни курсанти-заочники будуть: **знати**: суть етапів аналогово-цифрового перетворення сигналів, особливості дискретизації низькочастотних та вузькосмугових сигналів, особливості спектрів дискретних сигналів; структурні схеми лінійних дискретних систем, їх часові та частотні характеристики; способи синтезу, особливості реалізації та властивості цифрових фільтрів з кінцевою та нескінченною імпульсними характеристиками; швидкі алгоритми розрахунку дискретного перетворення Фур'є, особливості їх використання при спектральному аналізі сигналів; **вміти**: розраховувати основні параметри аналого-цифрових перетворювачів сигналів; синтезувати схеми дискретних лінійних систем; розраховувати вихідні сигнали дискретних лінійних систем; розраховувати дискретне перетворення Фур'є з використанням швидких алгоритмів;

синтезувати цифрові фільтри із заданими частотними характеристиками з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Поняття ЦОС, його переваги та недоліки. Математичні моделі дискретних сигналів. Узагальнена структурна схема системи цифрового оброблення аналогових сигналів. Стисла характеристика етапів ЦОС.

Тема 1. Аналогово-цифрове перетворення сигналів

Загальні відомості про дискретизацію аналогових сигналів. Теорема Котельникова-Найквіста. Спектр дискретного сигнал, його взаємозв'язок зі спектром аналогового сигналу. Ефект накладання спектрів. Дискретизація вузькосмугових (модульованих) сигналів: квадратурна дискретизація та субдискретизація. Рівномірне квантування сигналів, способи квантування. Поняття шуму квантування. Кодування квантованих значень сигналу.

Тема 2. Дискретні лінійні системи

Поняття дискретної системи та дискретної лінійної системи (ДЛС), її властивості. Імпульсна характеристика та рівняння дискретної згортки. Різницеве рівняння. Рекурсивні та нерекурсивні ДЛС. Передаточна функція ДЛС, її зв'язок із різницевим рівнянням. Діаграма нулів та полюсів передаточної функції. частотні характеристики ДЛС.

Тема 3. Цифрові фільтри з кінцевою та нескінченною імпульсною характеристикою

Загальні відомості про цифрові фільтри. Вимоги до цифрових фільтрів. КІХ-фільтри із лінійною ФЧХ. Властивості КІХ-фільтрів із лінійною ФЧХ. Синтез КІХ-фільтрів методом вікон. Загальна характеристика оптимальних методів синтезу КІХ-ЦФ. Поняття ЦФ із нескінченною імпульсною характеристикою (НІХ-фільтра). Структури та типи НІХ-фільтрів. Порівняльна характеристика НІХ- і КІХ-фільтрів.

Тема 4. Цифрові спеціальні фільтри

Поняття про спеціальні фільтри, їх види. Узгоджені фільтри, їх властивості. Каскадні інтегрально-гребінчасті ЦФ. Півсмугові КІХ-фільтри, їх властивості.

Цифровий перетворювач Гільберта, його частотна та імпульсна характеристики.

Тема 5. Багатошвидкісні системи ЦОС

Загальні відомості про багатошвидкісні системи ЦОС. Однократні та багатократні системи інтерполяції. Однократні та багатократні системи децимації. Системи передискретизації.

Тема 6. Дискретне, швидке перетворення Фур'є та цифровий спектральний аналіз

Дискретне перетворення Фур'є (ДПФ). Поняття про ДПФ. Властивості ДПФ. Використання ДПФ для обчислення часової згортки (кругова та швидка згортка). Швидке перетворення Фур'є (ШПФ). Алгоритм ШПФ із прорідженням за часом та за частотою. Обчислювальна складність ДПФ та ШПФ. Цифровий спектральний аналіз, його методи та параметри. Базова структура цифрового аналізатора спектра (ЦАС) на основі ШПФ. Вплив доповнення дискретного сигналу нулями на його спектр. Особливості застосування вікон при спектральному аналізі. Частотно-часовий спектральний аналіз.

Методи спектрального аналізу випадкових сигналів та оцінки її спектральної щільності потужності (СЩП). Поняття періодограми, усереднення періодограм. Періодограмні та корелограмні методи спектрального аналізу. Поняття про параметричні методи спектрального аналізу випадкових сигналів.

Цифрові сигнальні процесори (ЦСП). Особливості обчислювальних операцій алгоритмів ЦОС та способи їх реалізації. Особливості архітектури ЦСП. Основні технічні характеристики ЦСП.

Види занять: лекції, групові та практичні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Парфенюк В. Г. Цифрове оброблення сигналів : курс лекцій / В. Г. Парфенюк. – Житомир : ЖВІ, 2021. – 408 с.
2. Цифрове оброблення сигналів : методичні рекомендації для самостійної роботи / розроб. В. Г. Парфенюк. – Житомир : ЖВІ, 2022. – 72 с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

1. https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН:

2. http://www.uran.net.ua/~ukr/uran-members.htm.

13. Підсумковий

Залік в 4 семестрі, письмове опитування або комп'ютерне тестування.

контроль, екзаменаційна методика	
14. Система підсумкового оцінювання	Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить: 90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”; 80 - 89 балів – “дуже добре”; 65 - 79 балів – “добре”; 55 - 64 балів – “задовільно”; 50 - 54 балів – “достатньо”; 35 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання; 1 - 34 балів – “неприйнятно” з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.
15. Гнучкість та мобільність	У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.
16. Політика курсу	1. До курсантів-заочників напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі телекомунікацій та радіотехніки та правила поведінки на заняттях. 2. Розподіл балів, які отримують курсанти-заочники за навчальними елементами дисципліни доводиться до студентів на першому занятті. 3. Під час навчання курсанти-заочники зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності: самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю; дотримуватися норм законодавства про авторське право; приймати активну участь у навчальному процесі; не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин; самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять; дотримуватися правил навчальної дисципліни та правил поведінки в громадських місцях. 4. Курсанти-заочники, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту. 5. Курсанти-заочники, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.
17. Адреса для зауважень та пропозицій	E-mail: strob243@gmail.com. або ауд. 2/309 Кафедра телекомунікацій та радіотехніки.

3 КУРС НАВЧАННЯ

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 4.1. "Основи передавання інформації"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ПАРФЕНЮК ВАСИЛЬ ГРИГОРОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри телекомунікацій та радіотехніки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук 05.12.04 – Радіолокація та радіонавігація **Вчене звання:** доцент Наукові профілі та ідентифікатори: ORCID: 0000-0002-6149-7124 **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод.46-645 **E-mail:** strob243@gmail.com **Робоче місце:** 5/309
2. Код та статус **Назва навчальної дисципліни**	ВК 4.1 - вибіркова навчальна дисципліна Основи передавання інформації
3. Кількість кредитів ESTS	2,0
4. Кількість годин: *загальний обсяг*	60
Аудиторних всього:	8
лекції	4
лабораторні	-
практичні	2
самостійна робота	52
залік	2
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці; Спеціальні розділи математики.
9. Постреквізіти	Основи побудови автоматизованих систем управління; Комп'ютерні мережі; Проектування та конструювання систем автоматичного управління

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна призначена для набуття теоретичних знань з основ теорії передавання інформації з метою забезпечення теоретичної бази вивчення принципів побудови та застосування конкретних зразків систем передачвання інформації інформаційно-телекомунікаційних систем різного призначення та самостійного освоєння їх перспективних зразків.

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю правильної експлуатації складної радіоелектронної апаратури.

За результатами вивчення дисципліни студент буде знати види та структури цифрових систем передавання інформації, принципи побудови їх основних складових частин та буде здатний до самостійного освоєння їх сучасних та перспективних зразків

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю правильної експлуатації складної радіоелектронної апаратури.

За результатами вивчення дисципліни курсант буде:

знати:

види та структури цифрових систем передавання інформації (ЦСПІ), принципи

побудови їх складових частин та зможе прогнозувати причини порушення працездатності ЦСПІ, знати способи покращення основних технічних характеристик ЦСПІ, методику кількісної їх оцінки;

вміти:

аналізувати структурні схеми цифрових систем передавання інформації та обґрунтовано вибирати схеми оптимального приймання сигналів, обґрунтувати вибір виду сигналу для цифрових систем передавання інформації та основні схеми формування та демодуляція сигналів із різними видами маніпуляції, розраховувати основні параметри модуляторів та демодуляторів сигналів з амплітудною, частотною та фазовою маніпуляцією

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Математичні моделі детермінованих сигналів. Основні параметри сигналів. Частотне представлення періодичних та неперіодичних сигналів. Практична ширина спектра сигналу. Випадкові сигнали та їх характеристики. Стаціонарні випадкові сигнали.

Постановка і методика розв'язання задачі оптимального розрізнення сигналів в системах передавання інформації. Побудова оптимальних кореляційних та фільтрових приймачів для детермінованих сигналів та сигналів з випадковою початковою фазою. Оцінка перешкодостійкості при оптимальному розрізненні сигналів.

Сигнали цифрових систем передавання інформації. Побудова пристроїв маніпуляції та демодуляції сигналів при використанні амплітудної, частотної, фазової маніпуляції та їх різновидів; порівняльний аналіз видів маніпуляції. Методи підвищення швидкості передавання інформації. Обґрунтування вибору сигналу для забезпечення необхідної завадостійкості систем передавання інформації.

Види занять: лекції, практичні заняття.

Методи навчання: лекційний метод, метод самостійної роботи, метод практичних робіт.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Парфенюк В. Г. Основи цифрового передавання інформації : підручник / В. Г. Парфенюк. – Житомир : ЖВІ, 2020. – 476 с. : іл..
2. Основи передавання інформації: методичні вказівки та контрольна робота для студентів заочної форми навчання / підгот. В. Г. Парфенюк, А.А. Бадрак. – Житомир: ЖВІ ДУТ, 2014. – 28 с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

1. https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.
2. *Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН:* http://www.uran.net.ua/~ukr/uran-members.htm.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 6 семестрі, письмове опитування або комп'ютерне тестування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До студентів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі телекомунікацій та радіотехніки та правила поведінки на заняттях.
2. Розподіл балів, які отримують студенти за навчальними елементами дисципліни доводиться до студентів на першому занятті
3. Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців в громадських місцях.

4. Студенти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Студенти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: strob243@gmail.com.

2/309 Кафедра телекомунікацій та радіотехніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 4.2 "Радіопередавальні та радіоприймальні пристрої"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**СИДОРЧУК ОЛЬГА ЛЕОНІДІВНА** **Посада:** старший викладач кафедри *телекомунікацій та радіотехніки* **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 – Озброєння і військова техніка) **Вчене звання:** доцент (172 – Телекомунікації та радіотехніка) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus*: *Web of Science ID*: *GoogleScholar*: Sydorchuk Olha *ORCID*: 0000-0002-8767-9129 *Researchgate*: Sydorchuk Olha **Website:** https://www.kzmi.mil.gov.ua **Тел.:** 073-472-25-99 **Email:** Sidorchuk_o@ukr.net **Робоче місце:** Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова 5 / 305
2. Код та статус	ВК 4.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Радіопередавальні та радіоприймальні пристрої
3. Кількість кредитів ESTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	8
лекції	4
групові	2
залік	2
самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці
9. Постреквізіти	Теорія автоматичного управління; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття: теоретичних знань основних принципів побудови функціональних елементів радіопередаальних та радіоприймальних пристроїв, методик розрахунку їх основних технічних характеристик і параметрів; практичних навичок контролю та вимірювання основних технічних параметрів радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю знань принципів роботи основних типів радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв, їх параметрів та характеристик. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант-заочник зможе: знати принципи роботи радіопередаальних та радіоприймальних пристроїв, їх типові схеми побудови та якісні показники; здійснювати вимірювання основних параметрів радіопередаальних та радіоприймальних пристроїв, проводити розрахунки їх технічних параметрів. *У результаті вивчення дисципліни курсант-заочник набуде:* здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації з допомогою радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв; знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язування спеціалізованих задач щодо розрахунку технічних параметрів та характеристик радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв;

вміння проводити розрахунки технічних параметрів та характеристик елементів радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення.

Мета навчальної дисципліни – набуття курсантами-заочниками практичних навичок контролю та вимірювання основних технічних параметрів та характеристик радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв.

Завдання вивчення дисципліни – навчити курсантів-заочників розраховувати основні технічні параметри та характеристики радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв, знати основні принципи побудови їх функціональних елементів.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

1. Загальні відомості про радіопередавальні пристрої. Вступ. Загальні відомості про радіолінію. Класифікація радіопередавальних пристроїв та їх основні структурні схеми. Розрахунок основних характеристик радіопередавальних пристроїв.

2. Генератори. Узагальнена схема генератора. Класифікація генераторів радіочастот. Основні технічні характеристики генераторів.

3. Пристрої підсилення сигналів. Принцип роботи підсилювача сигналів. Основні технічні характеристики підсилювача сигналів.

4. Пристрої формування сигналів. Розрахунок основних параметрів та характеристик пристроїв формування сигналів.

5. Радіопередавальні пристрої різного призначення. Особливості побудови радіопередавальних пристроїв в телекомунікаційних системах.

6. Загальні відомості про радіоприймальні пристрої. Призначення й структура радіоприймальних пристроїв. Розрахунок основних параметрів та характеристик радіоприймальних пристроїв.

7. Вхідне коло. Особливості вхідних кіл радіоприймальних пристроїв. Схеми побудови вхідних кіл. Розрахунок основних характеристик вхідного кола радіоприймального пристрою.

8. Підсилення сигналів у радіоприймальних пристроях. Розрахунок основних параметрів та характеристик підсилювачів радіоприймальних пристрів.

9. Перетворювачі частоти. Принцип роботи перетворювача частоти. Додаткові канали приймання та їх подавлення.

10. Детектори. Амплітудні детектори. Розрахунок основних параметрів та характеристик амплітудних детекторів. Детектування сигналів з кутовою модуляцією.

11. Радіоприймальні пристрої різного призначення. Телекомунікаційні приймачі. Радіопеленгаторні приймачі. Радіолокаційні приймачі. Особливості SDR приймачів.

Види занять: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Основна література

15. Романчук В. М. Радіопередавальні пристрої. Частина 1. Генерування та формування сигналів: Курс лекцій. Житомир: ЖВІ ДУТ, 2014. 288 с.

2. Романчук В. М. Генерування та формування сигналів. Методичні реко-мендації курсантам з самостійної роботи. Житомир ЖВІ НАУ, 2012. 64 с.

3. Пашенко Е. І., Андреєв О. В. Радіопередавальні пристрої. Принципи побудови і основи експлуатації радіопередавальних пристроїв: Навчальний посібник. - Житомир: ЖВІРЕ, 2006. 176 с.

4. Коваль В. М. Пристрої приймання та обробки сигналів. Навчальний посібник: Ч. 1. Лінійні каскади приймача. Житомир. Видання ЖВІРЕ, 2005. 288 с.

6. Пристрої приймання та обробки сигналів. Завдання на лабораторні роботи / укл. В. М. Коваль, В. В. Герасимчук. Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. 288 с.

7. Коваль В.М. Пристрої приймання та обробки сигналів. Навчальний посібник: Ч. II. Принципи побудови приймальних пристроїв РТС. Житомир. ЖВІРЕ, 2002. 288с

8. Радіоприймальні пристрої. Методичні рекомендації студентам заочної форми навчання до самостійної роботи. Житомир: ЖВІ ДУТ, 2014. 288 с.

Допоміжна література.

1. Пащенко Е. І. Пристрої генерування та формування сигналів. Завдання на лабораторні роботи. ЖВІРЕ, 2000.

2. Пащенко Е. І. Радіоприймальні пристрої. Методичні рекомендації курсантам для самостійної роботи. Житомир: ЖВІРЕ, 2006. 288 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

1. «Передавальні та приймальні пристрої» [Текст]: метод. вказівки до проведення

практичних занять для студентів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізацій «Інформаційно-комунікаційні технології», / Уклад.: Г.Л.Авдєєнко, О.Ф.Цуканов. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 116 с. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/39477/1/P_p_p_metod.pdf.

2. Paul Clark, David Clark. Introduction to Software Defined Radio. Copyright © 2015 Meadow.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік 6 семестр.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом-заочником за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів-заочників напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі телекомунікацій та радіотехніки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти-заочники за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті.

3. Під час навчання курсанти-заочники зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців в громадських місцях.

4. Курсанти-заочники, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти-заочники, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: Sidorchuk_o@ukr.net
або ауд.5/305. Кафедра телекомунікацій та радіотехніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 5.1. "Економічна теорія"

1. Загальна інформація про викладача	**ШКАТУЛА ОЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ** **Посада:** професор кафедри суспільних наук **Науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук (13.00.02 – Теорія і методика навчання (історія та суспільствознавчі науки) **Вчене звання:** доцент кафедри військового лідерства та управління **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus ID: 58182772400* *Web of Science ID*: AAP-4931-2021 *GoogleScholar*: Aleksandr Shkatula *ORCID*: 0000-0003-0119-6167 **Website:** https:// www.kzmi.mil.gov.ua / **Тел.:** +38(0412)41-51-47 **E-mail:** shkatula_a_p@ukr.net **Робоче місце:** 1/110
2. Код та статус	ВК 5.1 - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	«Економічна теорія»
3. Кількість кредитівECTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	6
лекції	2
практичні	2
заліки	2
самостійна робота	54
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Правознавство
9. Постреквізіти	Політоголія та соціологія.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для засвоєння основ економіки; ознайомлення з ключовими поняттями рушійними силами та економічними процесами, функціонуванням ринку. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю успішно реалізовувати економічні права у сучасному суспільстві, побудови успішної бізнес-траєкторії та повсякденного життя. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант формує теоретичні знання і вміння з свого економічного та суспільного життя. *У результаті вивчення дисципліни курсант набуде компетентностей:* Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел Прагнення до збереження навколишнього середовища Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень *Метою навчальної дисципліни* є формування теоретичних і практичних знань про економіку, її процеси, особливості та вплив на різні аспекти суспільного життя. *Завданням вивчення дисципліни* є навчитись розробляти, обґрунтовувати і

приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем; застосовувати сучасні економічні знання соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Зародження, історія та основний категоріальний апарат економічної теорії.

Вступ. Поняття економіки. Економіка як система. Особливості вивчення «Основ економічної теорії»

1. Економічна теорія як наука. (Продуктивні сили та виробничі відносини. Суспільно-економічні та організаційно-економічні відносини. Економіка як наука. Предмет та об'єкт економічної теорії, її місце в системі економічних наук. Економічні категорії та закони. Систематизація економічних законів, їх пізнання та використання. Методи дослідження суспільно-економічних явищ. Мета і функції економічної теорії. Роль економічної освіти в професійній підготовці інженера.)

2. Історія виникнення і розвитку економічних вчень. (Виникнення економічної теорії та основні етапи її розвитку. Меркантилізм. Фізіократія. Класична буржуазна політична економія. Дрібнобуржуазні вчення. Марксистська політична економія. Маржіналізм. Інституціоналізм. Неолібералізм. Неокейсіанство. Концепція неокласичного аналізу. Основні напрямки еволюції сучасної світової думки. Розвиток економічної думки в Україні.)

3. Потреби людини та економічний прогрес суспільства. (Сутність потреб та особливості їх розвитку. Класифікація потреб. Закон зростання потреб. Суспільне виробництво і світовий прогрес. Поняття економічного прогресу. Критерії економічного прогресу. Мета, протиріччя та рушійні сили економічного прогресу. Протиріччя між продуктивними силами і виробничими відносинами як основна рушійна сила прогресу. Економічні інтереси, змагальність виробництва. Фактори економічного прогресу. Науково-технічна революція та її роль в економічному прогресі).

4. Економічні відносини власності. (Власність як економічна категорія. Структура власності. Типи, форми і види власності. Власність в системі економічних відносин. Об'єкт та суб'єкт права власності. Еволюція відносин власності. Відносини власності в ринковій економіці. Особливості розвитку приватної власності. Відносини власності в Україні. Проблеми розвитку вітчизняних форм власності. Роздержавлення та приватизація. Закон України "Про власність".)

5. Суспільне виробництво і його ефективність. (Поняття суспільного виробництва. Поняття блага і послуги. Фази суспільного виробництва: суто виробництво, розподіл, обмін, споживання. Структура суспільного виробництва, його матеріальна і нематеріальна складові. Основні фактори суспільного виробництва та їх взаємодія. Робоча сила. Предмети праці. Засоби праці. Економічні форми поєднання робочої сили та засобів виробництва в різних суспільно - економічних формаціях. Показники суспільного виробництва. Сукупний суспільний продукт. Чистий продукт. Національний доход. Валовий національний продукт. Національне багатство. Економічна та соціальна ефективність суспільного виробництва.)

6. Суспільне відтворення і економічне зростання. (Сутність суспільного відтворення. Просте та розширене відтворення. Відтворення та економічне зростання. Екстенсивний та інтенсивний типи економічного зростання. Основі пропорції економічного зростання. Накопичення і споживання. Два підрозділи суспільного відтворення. Реалізація і розподіл сукупного суспільного продукту. Характерні риси суспільного відтворення в Україні. Структурна перебудова національної економіки. Оптимізація державного сектора економіки).

7. Товарне виробництво і закон вартості. (Натуральна і товарна форма суспільного господарства. Товарне виробництво як основа ринкової економіки. Товар і його властивості. Споживна вартість і вартість товару. Подвійний характер праці, втіленої в товарі. Конкретна праця. Абстрактна праця. Цінність, вартість, ціна товару. Основні положення трудової теорії вартості. Продуктивність та інтенсивність праці. Проста та складна праця. Закон вартості і його функції. Теорії факторів виробництва та граничної корисності).

8. Теорія грошей. Закон грошового обігу. (Історія виникнення, сутність та функції грошей. Розвиток грошового обігу в Україні. Основні теорії грошей. Теорія грошей у Маркса. Закони грошового обігу. Особливості функціонування паперових грошей в сучасних умовах. Поняття валюти. Роль золота у визначені грошей. Сутність, причини інфляції. Типи, види та соціально-економічні наслідки інфляції. Економічні, соціально-політичні і фінансові методи стабілізації валют).

Змістовий модуль 2. Ринок як складова сучасних економічних відносин

9. Ринок як форма організації суспільного виробництва. (Сутність та функції ринку. Умови формування та структура ринку. Ринок товарів, ринок капіталів, ринок цінних паперів, ринок праці. Вільний ринок і його особливості. Проблеми формування ринку в Україні. Специфіка ринку військової продукції. Попит та пропозиція. Закон попиту. Фактори, що впливають на динаміку попиту. Закон пропозиції. Еластичність попиту і пропозиції. Ринкова рівновага. Ринкова ціна. Закон конкуренції. Механізм ринкового саморегулювання. Місце і роль ціни в механізмі ринкового саморегулювання).

10. Економічна політика держави і регулювання ринку. (Економічна політика і функції держави. Участь держави в забезпеченні ефективності ринкової економіки і розподілі доходів. Державний протекціонізм в економіці. Державний сектор економіки. Основні форми і методи державного регулювання економіки. Програмування і прогнозування у державному регулюванні виробництва товарів і послуг. Державне замовлення. Оборонно-промисловий комплекс України в умовах ринку).

11. Фінансово-кредитна система в держави. (Фінанси, їх сутність та функції. Система фінансів. Фінанси підприємств. Загальнодержавні фінанси. Державний бюджет. Бюджетна система. Структура доходів і витрат бюджету, проблеми їх збалансування. Військовий бюджет. Валютна система. Кредит: сутність, принципи організації та функції. Види кредиту. Кредитна система. Банк і банківська система України. Національний банк. Кредитні гроші. Прибуток банку. Цінні папери. Фондова біржа. Роль фінансово-кредитної системи у забезпеченні ефективності суспільного виробництва).

12. Основи підприємницької діяльності. (Поняття, умови і принципи підприємництва. Економічні права і свободи підприємців. Функції підприємця і підприємницький доход. Форми та види підприємницької діяльності. Форми підприємницької діяльності в Україні. Стан розвитку підприємництва в Україні. Закони України "Про підприємництво", "Про підприємство", "Про господарчі товариства").

13. Ринок праці: зайнятість і безробіття. (Відтворення робочої сили. Трудові ресурси. Робоча сила як товар. Ринок праці (робочої сили) та його структура. Попит, пропозиція, ціна і конкуренція на ринку праці. Зайнятість робочої сили. Повна і ефективна зайнятість. Безробіття: сутність та причини. Основні форми і види безробіття. Добровільне та змушене безробіття. Біржа праці і служба зайнятості. Законодавство України про зайнятість трудових ресурсів та соціальний захист працівників).

14. Сучасне світове господарство і місце України в ньому. (Основні риси і форми розвитку світового господарства. Міжнародний суспільний поділ праці, його поглиблення і розвиток. Інтернаціоналізація господарчої діяльності. Основні форми міжнародних економічних відносин. Зовнішня торгівля. Експорт капіталу. Науково-технічне співробітництво. Міжнародна міграція працівників і підготовка кадрів. Спільні підприємства. Вільні економічні зони. Економічна інтеграція та основні напрямки її поглиблення. Утворення регіональних союзів держав. Проблеми інтеграції економіки України у світову економіку та світовий ринок ресурсів).

15. Економічні аспекти глобальних проблем сучасності . (Сутність і причини виникнення глобальних проблем. Природа і види світових проблем сучасності. Характерні риси та класифікація глобальних проблем. Участь України у вирішенні сучасних світових проблем. Економіка роззброєння та конверсія військового виробництва. Механізм військової конверсії в Україні).

Закінчення. Перспективи розвитку та практичного застосування економічної теорії в Україні.

Види занять: лекції, семінарські заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Інформаційні ресурси:

1. Економічна теорія: Політекономія: Підручник / за ред. В.Д. Базилевича; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – 9-те вид., доповн. – К.: Знання, 2014. – 710 с.
2. Кириленко І.В. Основи оборонної економіки [курс лекцій] / І.В. Кириленко. – К.: Військовий інститут Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, 2009. – 136 с.
3. Макконнелл К.Р. Економікс: принципи, проблеми і політика / К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю. – 14-е видання. – М: ІНФРА-М, 2003. – 972 с.
4. Політична економія: Навч. посіб. — 2-ге вид., випр. і доп. Рекомендовано МОН / Мочерний С.В., Мочерна Я.С. – К.: Знання, 2007. – 684 с.
5. Сірко А.В. Економічна теорія. Політекономіч. [текст]: навч. посіб. / А.В. Сірко. – К.: Центр учбової літератури, 2014. – 416 с.
6. Солонінко К., Черватюк О. Основи економічної теорії. Курс лекцій: навчальний посібник. - Житомир: ЖВІРЕ, 2000. - 208 с.

7. Черватюк О. Загальні основи економічної теорії та макроекономічні зв'язки: Конспект лекцій. - Житомир: ЖВУРЕ ППО, 1995. - 68 с.
8. Конституція України. - К., 2006.
9. Господарський кодекс України. Верховна Рада України; Кодекс від 16.01.2003 № 436-IV
10. Податковий кодекс України. Верховна Рада України; Кодекс України, Закон, Кодекс від 02.12.2010 № 2755-VI
11. Про акціонерні товариства. Верховна Рада України; Закон від 17.09.2008 № 514-VI
12. Про господарські товариства. Верховна Рада України; Закон від 19.09.1991 № 1576-XII
13. Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань. Верховна Рада України; Закон від 15.05.2003 № 755-IV
14. Про захист економічної конкуренції. Верховна Рада України; Закон від 11.01.2001 № 2210-III
15. Про захист від недобросовісної конкуренції. Верховна Рада України; Закон від 07.06.1996 № 236/96-ВР
16. Про ціни і ціноутворення. Верховна Рада України; Закон від 21.06.2012 № 5007-VI
17. Про цінні папери та фондовий ринок. Верховна Рада України; Закон від 23.02.2006 № 3480-IV
18. Про товарну біржу. Верховна Рада України; Закон від 10.12.1991 № 1956-XII
19. Бюджетний кодекс України. Верховна Рада України; Кодекс України, Закон, Кодекс від 08.07.2010 № 2456-VI
20. Про Державний бюджет України на 2017 рік. Верховна Рада України; Закон, Бюджет, Розподіл [...] від 21.12.2016 № 1801-VIII
21. Про банки і банківську діяльність. Верховна Рада України; Закон від 07.12.2000 № 2121-III
22. Про споживче кредитування. Верховна Рада України; Закон, Паспорт від 15.11.2016 № 1734-VIII
23. Про режим іноземного інвестування. Верховна Рада України; Закон від 19.03.1996 № 93/96-ВР
24. Про організацію формування та обігу кредитних історій. Верховна Рада України; Закон від 23.06.2005 № 2704-IV
25. Про кредитні спілки. Верховна Рада України; Закон від 20.12.2001 № 2908-III
26. Про фінансово-кредитні механізми і управління майном при будівництві житла та операціях з нерухомістю. Верховна Рада України; Закон від 19.06.2003 № 978-IV
27. Угода між Європейським Союзом і Україною про визначення загальної схеми участі України в операціях Європейського Союзу із врегулювання криз. Європейський Союз, Україна; Угода, Заява, Міжнародний документ від 13.06.2005
28. Про першочергові заходи щодо запобігання негативним наслідкам фінансової кризи та про внесення змін до деяких законодавчих актів України Верховна Рада України; Закон від 31.10.2008 № 639-VI
29. Про запобігання впливу світової фінансової кризи на розвиток будівельної галузі та житлового будівництва. Верховна Рада України; Закон від 25.12.2008 № 800-VI.
30. Про зайнятість населення. Верховна Рада України; Закон від 05.07.2012 № 5067-VI
31. Про внесення змін до деяких законів України щодо зменшення впливу світової фінансової кризи на сферу зайнятості населення. Верховна Рада України; Закон від 25.12.2008 № 799-VI.

Електронна бібліотека ЖВІ:
https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.
Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН:
http://www.uran.net.ua/~ukr/uran-members.htm.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі, письмове опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";

55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі суспільних наук та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти за навчальними елементами дисципліни доводиться до курсантів на першому занятті

3. Під час навчання курсанти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

брати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Курсанти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання заліку дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: dep.soc.sciences@gmail.com
або ауд. 1/110, Кафедра суспільних наук.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК.5.2 “Автономні джерела електроенергії”

1. Загальна інформація про викладача	**СВИСТУНОВИЧ ІВАН ВОЛОДИМИРОВИЧ** **Посада:** викладач кафедри електротехніки та електроніки *ORCID: 0009-0004-6832-6397* **Website:** *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/* **Гел.:**(0412)-25-04-91 дод. 46-632 ра електротехніки та електроніки
2. Код та статус	ВК 5.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Автономні джерела електроенергії
3. Кількість кредитівESTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	6
лекції	2
практичні	2
залік	2
самостійна робота	54
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Загальна фізика; Вища математика.
9. Постреквізіти	Елементи систем управління; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* Для набуття здобувачами вищої освіти компетенцій, щодо принципів побудови та функціонування технічних засобів систем автономного електропостачання промислових підприємств, будову, принцип роботи, організацію експлуатації, обслуговування та ремонту автономних джерел електроенергії. *Потреба вивчення дисципліни обумовлена* необхідністю вміти використовувати засоби автономних джерел електроживлення в процесі вирішення завдань, які виникають в ході виконання службових обов’язків. *За результатами вивчення дисципліни* АДЕ студент зможе застосовувати знання у практичних ситуаціях, вирішувати комплексні спеціалізовані задачі й практичні проблеми, пов’язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг, а також вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. відповідно до задач службової діяльності. *Мета навчальної дисципліни*– формування у майбутніх фахівців сучасних знань в галузі електротехніки, принципів побудови та функціонування технічних засобів систем автономного електропостачання промислового підприємства, будову, принцип роботи, організацію експлуатації, обслуговування та ремонту автономних джерел електроживлення та формування компетентностей (відповідно до ОП). *Завдання вивчення дисципліни* – формування вміння і навичок використовувати засоби автономних джерел електроенергії в процесі вирішення задач, які виникають в професійній діяльності.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* **Тема 1. Забезпечення електричною енергією споживачів.**

Основи електрозабезпечення споживачів. Мета та завдання електрозабезпечення споживачів. Загальні характеристики автономних джерел електроенергії. . Призначення, класифікація, характеристика та основні параметри автономних джерел живлення.

Характеристика та основні параметри джерел безперебійного живлення. Характеристика та основні параметри перетворювачів електричної напруги (інверторні джерела живлення, повербанки). Загальна характерестика електрогенераторів. Електрозабезпечення в умовах блекаутів. Електроживлення пристроїв малої та середньої потужності. Забезпечення аварійного освітлення. Використання електрогенераторів в умовах тривалого відключення електропостачання.

Загальна характеристика електроагрегатів. Призначення, класифікація та основні параметри електроагрегатів. Загальна характеристика електроагрегатів військового призначення. Загальна характеристика електрогенераторів. Характеристика та основні параметри бензинових електрогенераторів. Характеристика та основні параметри дизельних електрогенераторів. Обґрунтування вибору електрогенератора та кабельної мережі. Вибір електрогенератора відповідно до параметрів споживача. Розрахунок витрат палива та параметрів кабельної мережі. Порядок вибору електрогенератора та кабельної мережі житлового об'єкта. Вибір електрогенератора відповідно до параметрів житлового об'єкта. Агрегатидля заряджання автомобільних акумуляторних батарей АЗДС 20. Призначення, характеристика, основні параметри агрегату для заряджання автомобільних акумуляторних батарей АЗДС 20. Техніка безпеки при заряджанні акумуляторних батарей АЗДС 20.

Тема 2. Експлуатація та обслуговування електрогенераторів.

Порядок експлуатації та обслуговування електрогенераторів. Вибір та облаштування місця для експлуатації електрогенератора. Порядок вибору місця встановлення електрогенератора. Облаштування місця експлуатації електрогенератора. Розгортання та підготовка електрогенераторів до роботи. Порядок виконання заземлення електрогенераторів. Розгортання та згортання кабельної мережі й підготовка електрогенератора до експлуатації та транспортування. Порядок експлуатації електрогенераторів. Правила техніки безпеки при підготовці, експлуатації та транспортуванні систем автономного електропостачання. Техніка безпеки при експлуатації та обслуговуванні електрогенераторів. Техніка безпеки, порядок експлуатації, малогабаритних електрогенераторів. Техніка безпеки, порядок експлуатації, електрогенераторів військового призначення. Практична експлуатація та обслуговування електрогенераторів. Технічне обслуговування електрогенераторів. Можливі несправності електрогенераторів та порядок їх усунення.

Тема 3. Альтернативна енергетика.

Альтернативні джерела енергії.Основні поняття про альтернативну енергетику. Особливості використання альтернативних джерел енергії в Україні.

Основні види альтернативної енергетики. Сонячна енергетика. Вітрова енергетика. Види альтернативних джерел енергії. Сонячні джерела енергії. Вітрові джерела енергії. Джерела енергії біомаси. Геотермальні джерела енергії. Гідротермальні джерела енергії. Джерела енергії хвиль та припливів. Джерела енергії газу каналізаційно-очисних станцій. Джерела енергії біогазів. Види вторинних джерел енергії. Джерела енергії доменних та коксівних газів. Джерела енергії газу метану дегазації вугільних родовищ. Джерела енергії перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів. Закон України № 555-IV від 20.02.2003 року "Про альтернативні джерела енергії".

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Основна література:

1. Д.Є. Ступак, В.Л .Рикун, І.В. Свистунович, О.Л. Федяєв Автономні джерела електроенергії:. навчальний посібник – Житомир: ЖВІ, 2025 – 172с.

2. О.П.Черкес, О.Л. Федяєв Автономні джерела електроенергії. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. – 252 с.

3. Наказ Міністра оборони України № 35 30.01.2018 року «Про затвердження Порядку використання інженерного майна у Міністерстві оборони України та Збройних Силах України».

4. Електропостачання: навч. посіб. / Ф.П.Шкрабець; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 540 с.

5. Альтернативна енергетика, матеріал з Вікіпедії - вільна енциклопедія

6. Періодичні видання: Бібліотечка електромонтера, журнал «Електрик»

Допоміжна література:

1. Науковий центр дистанційного навчання– Режим доступу: http:// https://adl.mil.gov.ua/login/index.php

2. Приймальні та експлуатаційні випробування електроустаткування: навч. посіб./В. Б. Абрамов, В. О. Бржезицький, О. Р. Проценко. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 218 с

3. Методичні вказівки для виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Техніка високих напруг/ Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад.: В. Ф. Рой. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова , 2016.– 40.

4. Василець С. В., Василець К. С. Техніка високих напруг – Рівне : НУВГП, 2018. − 187с.

4. Автономні джерела електроенергії: методичні рекомендації для самостійної роботи/ І.В. Свистунович, В.Л. Рикун, І.М. Шестак.-Житомир : ЖВІ, 2025.-44с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 5 семестрі – письмово у складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website: *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/*

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 6.1.“Основи побудови автоматизованих систем управління”

1. Загальна інформація про викладача	**СРІБНИЙ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ** **Посада:** викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-642
2. Код та статус	*ВК 6.1.* – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Основи побудови автоматизованих систем управління
3. Кількість кредитів ESTS	4
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	120
***Аудиторних* всього:**	16
лекції	6
практичні	6
екзамен	4
Самостійна робота	106
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електрониці; Спеціальні розділи математики; Елементи систем управління; Архітектура комп’ютерних систем; Технології програмування.
9. Постреквізіти	Виробнича практика; Теорія систем та системний аналіз; Теорія автоматичного управління; Оптимальне та адаптивне управління; Переддипломна практика; Атестація.

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна призначена для вивчення принципів побудови автоматизованих систем управління (АСУ), математичних методів аналізу АСУ, основних способів підвищення ефективності та якості АСУ; сформувати загальний науковий підхід до побудови математичних моделей та дослідження АСУ на ПЕОМ; надати практичні навички в визначені технічного стану та підвищення показників якості управління.

Потреба вивчення дисципліни обумовлена необхідністю вміти використовувати засоби АСУ в процесі вирішення завдань, які виникають в ході виконання службових обов’язків.

За результатами вивчення дисципліни ОПАСУ здобувач освіти буде:

знати:

- сутність автоматизованої системи управління, її призначення та основні критерії ефективності: стабільність, точність, безпека, економічність і доступність.
- основні підходи до класифікації АСУ: за масштабом, типом об’єкта, способом керування та обчислювальною платформою.
- цілі керування в АСУ: відстеження заданих значень, пригнічення збурень і оптимізація ресурсів.
- базові принципи побудови АСУ: зворотний зв’язок, пріоритет стійкості, урахування обмежень, розділення рівнів і безпека за замовчуванням.
- типову багаторівневу структуру АСУ: польовий рівень, рівень керування, комунікаційний, диспетчерський, рівень даних та аналітики.
- призначення основних елементів АСУ: сенсорів, виконавчих механізмів, контролерів, HMI/SCADA, мереж, баз даних і засобів живлення.
- основні промислові топології й протоколи обміну даними: шина, зірка, кільце, mesh; Modbus, OPC UA, Profinet, MQTT та інші.
- рівні програмного забезпечення АСУ та їх функції: польовий, контролерний, SCADA/HMI, історизація та інтеграція з MES/ERP.

вміти:

- визначати місце конкретного технічного засобу в загальній структурі АСУ та пояснювати його функцію.
- розрізняти відкриті та замкнені системи керування, а також пояснювати роль зворотного зв'язку в роботі системи.
- аналізувати шлях проходження даних від сенсора через I/O і контролер до HMI/SCADA, баз даних та бізнес-рівня.
- добирати базові засоби зв'язку, мережеву топологію та протокол обміну відповідно до вимог об'єкта керування.
- визначати основні вимоги до технічних засобів АСУ: надійність, ремонтопридатність, сумісність, безпека, точність і стійкість до умов експлуатації.
- пояснювати призначення апаратури спряження, модулів вводу/виводу, шлюзів і гальванічної розв'язки в інтеграції обладнання.
- характеризувати функції програмного забезпечення АСУ: збір даних, керування, візуалізація, архівація, аналіз, розмежування доступу та кіберзахист.

розуміти:

- Передумови та причини автоматизації процесів в умовах наявності шумів, затримок, збурень і високих вимог до швидкодії.
- Взаємозв'язок і узгодженість роботи всіх рівнів АСУ як основу її ефективного функціонування.
- Пріоритет стійкості та безпеки над показниками якості керування під час проєктування та експлуатації АСУ.
- Значення мереж, протоколів обміну та часових характеристик для забезпечення надійності функціонування АСУ.
- Роль програмного забезпечення у реалізації логіки керування, моніторингу, архівації та інтеграції в АСУ.
- Комплексний характер сучасних АСУ та необхідність поєднання технічних, інформаційних й організаційних складових.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1. Загальні відомості, склад та структура АСУ

Загальні відомості про АСУ. Класифікація АСУ. Принципи та методи управління. Структура АСУ. Аналіз та функціонування АСУ. Планування, проектування та відлагодження систем керуючих алгоритмів АСУ. Склад та призначення елементів АСУ. Етапи створення АСУ. Впровадження, критерії оцінки ефективності АСУ. Склад підсистем АСУ, їх загальна характеристика. Діяльність людини оператора в АСУ. Класифікація систем людина-машина, аналіз можливостей людини-оператора, взаємодія людини та технічних засобів. Компонування, ергономічні вимоги до інформації. Оцінка пропускної здатності оператора. Моделювання параметрів взаємодії людина–система, оцінка реакції людини на інформацію.

Змістовний модуль 2. Технічне забезпечення АСУ

Комплекс технічних засобів АСУ, основні вимоги, їх склад. Обчислювальні засоби АСУ. Системи відображення інформації АСУ. Характеристика процесу забезпечення надійності, задачі дослідження надійності, життєвий цикл, заходи по забезпеченню надійності АСУ. Засоби зв'язку, класифікація, організація систем зв'язку. Організація, основні складові мереж, топологія, протоколи передачі інформації. Локальні обчислювальні мережі. Джерела інформації систем. Технічні засоби джерел інформації систем. Основні системи датчиків, їх характеристики, передаточні функції, особливості використання. Апаратура спряження АСУ.

Змістовний модуль 3. Математичне т а програмне забезпечення АСУ

Математичні моделі управління. Розробка математичних моделей об'єктів управління. Ознайомлення з основними типами та розробка математичних моделей об'єктів управління. Програмне забезпечення АСУ. Побудова АСУ з використанням ПЕОМ. Підсумки вивчення дисципліни. Перспективи розвитку автоматизованих систем управління.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Іщенко В.І. Теорія автоматичного управління. Частина 1. Елементи та системи автоматичного управління: Навчальний посібник, -Житомир:ЖВІРЕ, 2007.

2. Іщенко В.І. Ревенко В.Б. Теорія автоматичного управління. Частина 2. Аналіз та синтез САУ: Навчальний посібник. –Житомир: ЖВІРЕ. 2010. –296с.

3. Ревенко В.Б. Зімчук І.В. Системи автоматичного управління: Навчальний посібник. – Житомир : ЖВІНАУ, 2009. – 260 с.

4. Зімчук І.В., Ревенко В.Б. Теорія автоматичного управління /Завдання на лабораторні роботи. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2010. стеми

5. Іщенко В.І., Зімчук І.В. Задачник з теорії автоматичного управління – ЖВІРЕ. 2006.

6. Системи автоматичного управління. Методичні рекомендації і завдання на самостійну роботу та

практичні заняття / Розр. Ревенко В.Б., Зімчук І.В. –Житомир : ЖВІ НАУ, 2009. – 843с.
7. Іщенко В.І., Охримчук І.А. Теорія автоматичного управління. Збірник практичних завдань. – Житомир ЖВІ ДУТ. 2015 – 140с.
8. Іщенко В.І. Теорія автоматичного управління/Альбом схем. – Житомир: ЖВІ, 2006. –112.
9. Іщенко В.І. Оптимальне та адаптивне управління/Альбом схем. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. – 44.
10. Іщенко В.І. Елементи систем управління/Альбом схем. – Житомир: ЖВІ НАУ , 2012. –84.
11. Іщенко В.І. Компютеризовані системи управління/Альбом схем. – Житомир: ЖВІ НАУ , 2012. –60с.
12. Іщенко В.І. Теорія автоматичного управління. Довідник. –Житомир: ЖВІ, 2005.-.208с.
13. Іщенко В.І. Комп'ютеризовані системи управління: конспект лекцій/ В.І. Іщенко, Т.М. Шапар. – Житомир: ЖВІ, 2020. – 156 с.
Електронна бібліотека ЖВІ:
https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Екзамен у 5 семестрі (тестування, усне опитування).

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:
90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
35 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;
1 - 34 балів – "неприйнятно" з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни відповідно до тенденцій розвитку теорії та засобів систем автоматичного управління передбачається уточнення та корегування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі інформаційних технологій та кібербезпеки і правила поведінки на заняттях.
2. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до здобувачів освіти на першому занятті.
3. Під час навчання здобувачі освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:
- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
- дотримуватися норм законодавства про авторське право;
- приймати активну участь у навчальному процесі;
- не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
- самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;
- дотримуватися правил дисципліни та правил поведінки у громадських місцях.

4. Здобувачі освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.
5.Здобувачі освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

ауд. 5/402, Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки ЖВІ

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 6.2 "Електропостачання промислових підприємств

1. Загальна інформація про викладача	**РЕВЕНКО ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ** **Посада:**доцент кафедри електротехніки та електроніки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 - Озброєння та військова техніка) **Вчене звання:** доцент(кафедри комп'ютеризованих систем) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus: Volodymyr Revenko* ***Web of Science ID:*** *Volodymyr Revenko* *ORCID*: 0000-0002-2358-5983 **Website:** *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/* **Тел.:**(0412)-25-04-91 дод. 46-632 **Email:** vladimmir.revennko@gmail.com **Робоче місце:**кафедра електротехніки та електроніки, 5/512
2. Код та статус	ВК 6.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Електропостачання промислових підприємств
3. Кількість кредитівECTS	4,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	120
Аудиторних всього:	16
лекції	6
практичні	6
екзамен	4
самостійна робота	104
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Елементи систем управління.
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю здобуття теоретичних знань та практичних навичок із застосування електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту, електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів. *Результатами вивчення цієї дисципліни* є: здатність знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту, електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів спроможність самостійно або у складі спеціальної групи уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. *Мета навчальної дисципліни*– вивчення основних принципів роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту, електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів, вміння використовувати електричні системи та мережі, силове обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту для вирішення практичних проблем у професійній діяльності та набуття здобувачем вищої освіти компетентностей (відповідно до ООП): *Завдання вивчення дисципліни* – формування вміння і навичок здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах ОВТ, розв'язувати

складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1.Електричні навантаження промислових підприємств.

Електричні навантаження промислових підприємств. Основні методи визначення розрахункового навантаження. Показники графіків навантаження. Метод питомої витрати електроенергії. Метод коефіцієнта попиту. Метод упорядкованих діаграм. Визначення електричних навантажень статистичним методом. Розрахунок навантаження цеху промислового підприємства. Визначення розрахункових навантажень житлових і громадсько-комунальних будинків. Схеми електричних мереж і надійність електропостачання.

Змістовний модуль 2. Розрахунок мереж.

Розрахунок і захист мереж змінного струму напругою до 1 кВ. Вибір перерізів провідників цехової мережі. Електричні мережі освітлювальних установок. Побудова і розрахунок. Вибір перерізів проводів і жил кабелів вище 1 кВ. Конструктивне виконання цехових мереж. Розрахунок і вибір трансформаторів ГПП.

Змістовний модуль 3.Компенсація реактивної потужності.

Способи і засоби компенсації реактивної потужності. Компенсація реактивної потужності в електричних мережах загального призначення. Методи розрахунків реактивних навантажень. Визначення реактивної потужності, що генерується синхронними двигунами. Визначення потужності батарей конденсаторів у мережах напругою понад 1000 В. Компенсація реактивної потужності при наявності специфічних навантажень. Компенсація реактивної потужності в електричній мережі з нелінійними навантаженнями.

Змістовий модуль 4. Якість електричної енергії та способи її підвищення.

Показники якості електричної енергії. Відхилення частоти. Відхилення напруги. Коливання напруги. Розмах зміни напруги і доза коливань напруги. Несинусоїдальність напруги. Коефіцієнт несинусоїдальності кривої напруги. Коефіцієнт v-ої гармонічної складової напруги. Несиметрія напруги. Провал напруги. Імпульсна напруга. Вплив якості електроенергії на роботу електроприймачів і апаратів. Способи і технічні засоби підвищення якості електроенергії.

Змістовний модуль 5.

Курсова робота по темі “Проектування систем електропостачання промислових підприємств”.

Види занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття.

Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, розповідь), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні (практичне збирання схем та вимірювання параметрів електрорадіокіл та їх елементів), проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

*Форма навчання:*очна, заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Харченко В. Ф. Електропостачання міст і промислових підприємств: Конспект лекцій. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 184с
2. Василега П.О. Електоропостачання: Навчальний посібник. –Суми: ВТД, «Університетська книга», 2008. – 416 с.
3. Рудницький В.Г. Внутрішньоцехове електропостачання. Курсове проектування: Навчальний посібник. – Суми: ВТД “Університетська книга“, 2007. – 280 с.
4. Рудницький В.Г. Внутрішньозаводське електропостачання. Курсове проектування: Навчальний посібник. – Суми: ВТД “Університетська книга“, 2006. – 153 с.
5. Ю. Шабатура, І. Ільків, Б. Цибуляк, О. Дверій. Електротехніка, електроніка та автоматика у військовій техніці. Навчально-методичний посібник. – Львів: Національна академія сухопутних військ, 2022. – 203с.

Допоміжна література

13. Харченко В.Ф., Воропай В.Г. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Електропостачання промислового підприємства» з курсу «Електропостачання міст і промислових підприємств» (для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання спеціальності 7.090.603). – Харків: ХНАМГ, 2004. – 65с.
14. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди

на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖВІ.

15. Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (http://www.lib.zt.ua/).
16. http://www.nbuv.gov.ua/
17. http://www.victoria.lviv.ua/html/informatika
18. http://cxem.net/comp/

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Екзамен в 5 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website:https://kzmi.mil.gov.ua/uk/
або ауд. 5/512 Кафедра електротехніки та електроніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 7.1 "Електротехнічні пристрої"

1. Загальна інформація про викладача	**ОНІЩЕНКО ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ** **Посада:** старший викладач кафедри електротехніки та електроніки **Науковий ступінь:** - **Вчене звання:** - **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0009-0004-8861-3983 **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/uk/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-632 **E-mail:** oleksandr_onishenko@meta.ua **Робоче місце:** Кафедра електротехніки та електроніки
2. Код та статус	ВК 7.1 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Електротехнічні пристрої
3. Кількість кредитів ESTS	3,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
Самостійна робота	80
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій та розпорядком дня військового інституту.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізити	Загальна фізика, Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці
9. Постреквізити	Переддипломна практика; Атестація.

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Електротехнічні пристрої» призначена для формування у здобувачів вищої освіти системи базових і прикладних знань щодо принципів побудови, функціонування та практичного застосування електротехнічних пристроїв у сучасних електроенергетичних системах і установках.

У межах дисципліни розглядаються основні види електротехнічних пристроїв, їх конструктивні особливості, фізичні принципи дії, основні електричні параметри, характеристики та режими роботи. Окрему увагу приділено питанням їхнього функціонального призначення в системах перетворення, розподілу та використання електричної енергії.

Необхідність вивчення дисципліни обумовлена потребою формування у здобувачів вищої освіти здатності розуміти принципи роботи електротехнічних пристроїв та застосовувати їх при вирішенні типових задач у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

За результатами вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

застосовувати знання у практичних ситуаціях;

аналізувати роботу електротехнічних пристроїв та електричних систем;

вирішувати комплексні спеціалізовані задачі у сфері електроенергетики;

використовувати знання з електричних вимірювань, автоматичного керування, релейного захисту та автоматики;

здійснювати професійну діяльність з урахуванням сучасних досягнень електротехніки;

постійно оновлювати та розширювати власні знання відповідно до вимог професійної діяльності.

Мета навчальної дисципліни - формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань та практичних навичок у галузі електротехніки щодо будови,

принципів дії та основ застосування електротехнічних пристроїв.

Дисципліна спрямована на розвиток здатності здобувачів:

розуміти фізичні процеси, що відбуваються в електротехнічних пристроях;

аналізувати їх роботу в різних режимах функціонування;

застосовувати електротехнічні пристрої у типових схемах електропостачання та перетворення енергії;

оцінювати основні електричні параметри та характеристики обладнання;

забезпечувати базові вимоги до надійної та безпечної експлуатації електрообладнання.

Завдання навчальної дисципліни - формування у здобувачів вищої освіти базовх знань і первинних практичних умінь, необхідних для розуміння принципів роботи електротехнічних пристроїв та їх використання у професійній діяльності.

У процесі вивчення дисципліни передбачається:

формування системного уявлення про будову та принцип дії основних електротехнічних пристроїв;

засвоєння базових принципів аналізу електричних кіл і процесів перетворення енергії;

набуття навичок визначення основних електричних параметрів пристроїв;

оволодіння базовими підходами до вибору електротехнічного обладнання;

формування культури безпечної роботи з електрообладнанням.

Результати навчання. За результатами вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

знати основні поняття, принципи роботи та характеристики електротехнічних пристроїв;

розуміти фізичні процеси, що визначають роботу трансформаторів, електричних машин, випрямлячів, фільтрів, стабілізаторів і перетворювачів;

пояснювати призначення та сферу застосування основних типів електротехнічного обладнання;

вміти застосовувати отримані знання для розв'язання типових задач у сфері електротехніки;

мати навички самостійного опрацювання навчального матеріалу, технічної та довідкової літератури.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Тема 1. Трансформатори. Комутаційні та захисні пристрої

Загальні відомості, класифікація, конструкція та принцип дії трансформаторів. Особливості конструкції та принцип дії автотрансформаторів. Методика розрахунку малопотужних трансформаторів.

Призначення, конструкція та експлуатаційні характеристики елементів комутації та захисту апаратури. Особливості конструкції та принципи дії комутаційної, захисної апаратури та реле.

Тема 2. Випрямлячі та згладжуючі фільтри

Загальні уявлення про вторинні джерела електричного живлення. Однофазні та багатофазні випрямлячі. Згладжуючі фільтри. Визначення та розрахунок основних параметрів випрямлячів і згладжуючих фільтрів.

Тема 3. Електричні машини постійного та змінного струму

Принцип дії та конструкція електричних машин постійного струму. Загальні відомості про трифазні системи. Конструкція, принцип дії синхронних двигунів та їх характеристики. Синхронні генератори змінного струму. Конструкція, принцип дії асинхронних двигунів та особливості їх підключення. Конструкція, принцип дії асинхронних генераторів та їх характеристики. Електричні машини синхронного зв'язку. Однофазні та двофазні асинхронні двигуни, використання трифазних асинхронних двигунів у однофазної мережі.

Тема 4. Стабілізатори та перетворювачі напруги.

Призначення та основні характеристики стабілізаторів. Параметричні та компенсаційні стабілізатори напруги. Принцип дії імпульсних стабілізаторів напруги. Принципові схеми компенсаційних стабілізаторів напруги постійного струму. Принципи побудови основних вузлів імпульсних стабілізаторів. Визначення та розрахунок основних параметрів стабілізатора. Перетворювачі напруги.

Види занять: лекції та груповіі заняття.

Методи навчання: словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь), наочні (демонстрація, ілюстрація), проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне

Основна література

забезпечення

7. Островерхов М. Я., Сенько В. І., Чибеліс В. І. Промислова електроніка: навчальний посібник. – Київ: Ліра-К, 2021. – 342 с.
8. Загірняк М. В., Невзлін Б. І. Електричні машини: підручник. – Київ: Ліра-К, 2017. – 524 с.
9. Мельник І. С., Пономаренко А. В. Системи стабілізації та перетворення електроенергії: навчальний посібник. – Харків: ХНУ, 2021. – 224 с.
10. Лут М. Т., Мрачковський А. М. Електричні апарати: навчальний посібник. – Київ: ЦП «Компринт», 2017. – 560 с.
11. Бржезицький В. О. та ін. Електричні апарати: підручник. – Херсон: Олді Плюс, 2020. – 602 с.
12. Андрейко І. І., Гайдук В. Г. Електричні машини постійного струму. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 568 с.
13. Осташевський М. О., Юр'єва О. Ю. Електричні машини і трансформатори. – Київ: Каравела, 2018. – 452 с.
14. Кушлик Р. В. та ін. Електротехнології і теплові процеси. – Мелітополь: ТДАТУ, 2021. – 105 с.

Допоміжна література

1. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ). – Офіційне видання. – Харків: Форт, 2017. – 760 с.
2. Побєдаш К. К., Святненко В. А. Силові напівпровідникові прилади і перетворювачі електричної енергії. – КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 244 с.
3. Грудська В. П., Чибеліс В. І. Електротехнічні пристрої систем автоматичного керування технологічними процесами. – КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.
4. Олійник М. Й. Електротехнологічні об'єкти та їх електропостачання. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 344 с.

Інтернет-ресурси

6. ПУЕ та нормативні документи: https://zakon.rada.gov.ua
7. Електротехніка онлайн: http://www.electro-tex.ho.ua
8. Wikipedia Electrical Engineering: https://en.wikipedia.org/wiki/Electrical_engineering
9. IEC Electropedia (офіційний ресурс IEC): https://www.electropedia.org/

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

Здобувачам вищої освіти перед початком вивчення навчальної дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни, доводиться до відома здобувачів на першому занятті.

Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема:

самостійно виконувати навчальні завдання, а також завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися вимог законодавства про авторське право;

брати активну участь в освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття та не пропускати їх без поважних причин;

своєчасно опановувати навчальний матеріал пропущених занять (у разі наявності поважних причин).

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість з навчальної

дисципліни, зобов'язані ліквідувати її у строки, встановлені начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання підсумкового контролю дозволяється у період поточного навчального збору у строки, визначені начальником військового інституту.

Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали вимоги навчального плану (не ліквідували академічну заборгованість у встановлені строки, систематично не виконували індивідуальні завдання або не склали підсумкову звітність), підлягають відрахуванню з військового інституту у порядку, визначеному чинним законодавством.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: *oleksandr_onishenko@meta.ua*

https://kzmi.mil.gov.ua/uk/

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 7.2 "Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем"

1. Загальна інформація про викладача	**ОРИЩУК ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ** **Посада:** старший викладач кафедри електротехніки та електроніки *ORCID: 0009-0006-9047-5123* **Website:** *https://kzmi.mil.gov/ua/uk/* **Тел.:**(0412)-25-04-91 дод. 46-632 **Робоче місце:** кафедра електротехніки та електроніки ЖВІ 5/507
2. Код та статус	ВК 7.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем
3. Кількість кредитів ESTS	3
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
самостійна робота	80
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика, Загальна фізика, Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електрониці.
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань і навичок щодо забезпечення надійної та безпечної роботи енергосистем. Вона вчить, як виявляти пошкодження або аномальні режими роботи мережі та автоматично відключати пошкоджену ділянку, щоб зберегти цілісність решти системи, розв'язувати спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж. *За результатами вивчення дисципліни* "Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем" здобувач вищої освіти зможе **знати:** принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту, основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, принципів роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів, порядок аналізу процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах; **вміти:** аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах, розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням *Мета навчальної дисципліни* – є набуття здобувачем вищої освіти компетенцій, щодо принципів побудови та дії релейного захисту та автоматики електромереж, пристроїв системної автоматики, релейного захисту та автоматики елементів станцій,

підстанцій, а також електроустановок споживачів електроенергії та формування компетентностей (відповідно до ОПП).

Завдання вивчення дисципліни – вивчення типів пошкоджень в енергосистемах, опанування методів розрахунку струмів короткого замикання та аналіз їхньої термічної й електродинамічної дії на обладнання; вивчення принципових схем, вибір елементної бази та розрахунок параметрів селективного захисту для ліній, трансформаторів, генераторів та двигунів; дослідження принципів роботи пристроїв автоматичного керування та систем протиаварійної автоматики; набуття навичок технічного обслуговування, методів перевірки пристроїв РЗА та засвоєння правил безпечної експлуатації релейного захисту в електроустановках.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Тема 1. Основи релейного захисту

Загальні поняття, призначення релейного захисту та автоматики. Типи пошкоджень та ненормальні режими роботи електроустановок та мереж. Основні принципи побудови захисту, селективний та неселективний захист. Однофазне, двофазне та трифазне коротке замикання. Розрахунок струмів при короткому замиканні. Електродинамічна та термічна дія струмів короткого замикання. Основні елементи схем захисту. Реле захисту, види, призначення та принципи дії. Вказівні реле. Принцип дії індукційних реле. Вимірювальні трансформатори. Конструкції трансформаторів струму та напруги, схеми вмикання. Вибір трансформаторів струму та напруги.

Тема 2. Релейний захист та автоматика в електроенергетичних системах

Види струмового захисту. Диференційний захист ліній. Дистанційний захист ліній. Захист генераторів від короткого замикання різного типу. Пошкодження та ненормальні режими роботи трансформаторів. Види релейного захисту трансформаторів. Захист блоків генератор-трансформатор та генератор-трансформатор-лінія. Вимоги до захисту та захист електродвигунів напругою нижче 1000 В та понад 1000 В. Диференціальний захист шин. Дистанційний захист шин. Автоматика управління та резервування. Цифрові засоби управління та резервування. Методи перевірки релейного захисту. Обслуговування релейного захисту. Загальні обов'язки персоналу під час обслуговування релейного захисту. Правила техніки безпеки під час експлуатації релейного захисту. Особливості будови релейного захисту з використанням цифрових реле.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1 *Бібліотека ЖВІ:*

Базова

1. Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем : навч. посібник / Ю. Л. Бондаренко, В. О. Чумакевич, Д. Є. Ступак, О. О. Оніщенко, І. М. Шестак. – Житомир : ЖВІ, 2025. – 332 с.

2. Петрук М.Д., Черкес О. М., Ступак Д. Є. Релейний захист та автоматика: Навчальний посібник. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2008. – 312 с.

3. Релейний захист та автоматика: Методичні рекомендації для курсового проектування / Розроб. Д. Є. Ступак, О. М. Черкес. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2008. – 36 с. (уч. 2056-т).

4. Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем: навчальний посібник. Ч. 2 / укл.: Д. П. Козярський, Е. В. Майструк, І. П. Козярський. Чернівці: Чернівецький нац. ун., 2019. 133 с.

Допоміжна

1. Релейний захист та системна автоматика : лабораторний практикум / В. М. Кутін, О. Є. Рубаненко. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 130 с.

2. Методичні вказівки до проведення практичних занять з курсу «Релейний захист та автоматика» / Харк. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: Д. С. Шимук. – Х.: ХНУМГ, 2013 – 60 с

3. Кідиба В. П. Релейний захист електроенергетичних систем: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2013. – 533с.

4. П. Г. Плєшков, В. Ф. Мануйлов, І. В. Коновалов. Релейний захист і автоматика систем електропостачання. – Кіровоград: РВЛ КНТУ – 2008. – 202 с.

5. Яндульський О. С., Дмитренко О. О. Релейний захист. Цифрові пристрої релейного захисту, автоматики та управління електроенергетичних систем [Електронне видання]: навч. посіб.- К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 102 с. 6. Правила

улаштування електроустановок. – Київ. Міненерговугілля України, 2017.- 617 с.

6. Вимірювальні трансформатори струму: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / А.В. Волошко, В.П. Калінчик; КПІ імені Ігоря Сікорського - Київ: Інтерсервіс, 2018. - 95 с.

7. Релейний захист та автоматика. Альбом схем / Розроб. О. М. Черкес, Д. Є. Ступак. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006. - 40с. (уч. 1900).

Електронна бібліотека ЖВІ:

https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website: *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/*.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 8.1. "Економіка та організація виробництва"

1. Загальна інформація про викладача	**ШКАТУЛА ОЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ** **Посада:** професор кафедри суспільних наук **Науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук (13.00.02 – Теорія і методика навчання (історія та суспільствознавчі науки) **Вчене звання:** доцент кафедри військового лідерства та управління суспільних наук **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus ID: 58182772400* *Web of Science ID*: AAP-4931-2021 *GoogleScholar*: Aleksandr Shkatula *ORCID*: 0000-0003-0119-6167 *Researchgate*: **Website:** https:// www.kzmi.mil.gov.ua / **Тел.:** +38(0412)41-51-47 **E-mail:** shkatula_a_p@ukr.net **Робоче місце:** 1/110
2. Код та статус	ВК 8.1. - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Економіка та організація виробництва
3. Кількість кредитівECTS	3
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
самостійна робота	80
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Правознавство.
9. Постреквізіти	Політологія та соціологія.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для засвоєння основ малої економіки; ознайомлення з ключовими поняттями та економічними процесами функціонування підприємства на ринку. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю успішно реалізовувати економічні права у сучасному суспільстві, побудови успішної бізнес-траєкторії та ділової активності громадян. *За результатами вивчення цієї дисципліни* студент формує теоретичні знання і практичні вміння організації та ведення бізнесу, участі у функціонуванні системи господарювання в Україні. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант формує теоретичні знання і вміння з свого економічного та суспільного життя. *У результаті вивчення дисципліни курсант набуде компетентностей:* Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень

Метою навчальної дисципліни є формування теоретичних і практичних знань про підприємство, його виробничі складова та процеси, особливості та вплив різних підприємств на суспільне життя.

Завданням вивчення дисципліни є навчитись розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку економічних підприємств; застосовувати сучасні економічні знання в їх управлінні.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика діяльності підприємства та його структура

1. Підприємство в сучасній системі господарювання. (Предмет, методи та завдання курсу "Економіка та організація виробництва". Поняття та види підприємств в Україні. Основні цілі створення підприємств. Напрямки діяльності підприємств. Правові основи функціонування суб'єктів господарської діяльності. Структура підприємств. Поняття та види об'єднань підприємств в Україні.)

2. Господарські товариства в Україні. (Поняття та види господарських товариств. Порядок державної реєстрації товариства. Поняття та види акціонерних товариств. Структура акціонерного товариства. Сутність акцій та дивідендів. Порядок придбання та оплати акцій.)

3. Договірні взаємовідносини та партнерські зв'язки в підприємницькій діяльності. (Поняття договору. Класифікація підприємницьких договорів за сферами діяльності. Характеристика змістовних складових договору. Форми співробітництва партнерів за напрямками підприємницької діяльності.)

4. Організація виробництва. Поняття та види типів виробництв. (Поняття організації виробництва. Структура виробничого процесу. Принципи організації виробничого процесу. Організаційні типи виробництва. Сутність суспільних форм організації виробництва. Поняття виробничого циклу. Структура виробничого циклу.)

5. Персонал підприємства і продуктивність праці. (Характеристика та класифікація трудових ресурсів підприємства. Структура трудових ресурсів підприємства. Визначення чисельності окремих категорій працівників. Кадрова політика та система управління персоналом.)

6. Оцінка, класифікація та структура основних фондів підприємства. (Сутність основних засобів та основних фондів підприємства. Оцінка основних фондів. Класифікація та структура основних фондів. Поняття зносу (амортизації) основних засобів. Методи розрахунку амортизації. Ремонт, модернізація, заміна діючих основних засобів. Показники ефективності використання основних засобів.)

7. Оборотні кошти підприємства. (Поняття оборотних коштів. Характеристика структури оборотних коштів. Порядок визначення норм запасів оборотних коштів. Поняття та розрахунок показників ефективного використання оборотних коштів підприємства.)

Змістовий модуль 2. Організація внутрішньогосподарської діяльності підприємства

8. Нематеріальні ресурси та активи підприємства. (Поняття та види нематеріальних ресурсів. Сутність та склад нематеріальних активів. Оцінка вартості та амортизація нематеріальних активів.)

9. Види, форми та системи оплати праці на підприємствах в Україні. (Поняття та функції оплати праці. Механізм державного регулювання оплати праці та соціального захисту працівників. Форми заробітної плати. Системи оплати праці. Доплати і надбавки до заробітної плати та організація преміювання персоналу. Оплата праці в надурочний час. Участь працівників у прибутках підприємства.)

10. Витрати виробництва і собівартість продукції підприємства. (Поняття та види витрат підприємства. Управління витратами на підприємстві. Сукупні витрати та собівартість продукції, робіт і послуг. Структура та види собівартості. Методи визначення собівартості продукції, робіт та послуг підприємства.)

11. Ціни та ціноутворення на підприємстві. (Поняття ціни на підприємстві. Функції цін. Види цін. Загальні та специфічні чинники ціноутворення. Формування та регулювання цін в умовах ринкової економіки. Методика визначення цін на продукцію, роботи та послуги підприємства.)

12. Фінансово-економічні результати та ефективність діяльності підприємства. (Сутність виручки підприємства. Формування та використання прибутку. Джерела прибутку та основні напрямки його використання. Поняття та визначення рентабельності підприємницької діяльності. Показники ефективності фінансово-економічної діяльності підприємства. Сутність, види та функції податків в Україні.)

13. Банкрутство та ліквідація підприємств. (Сутність, причини та ознаки банкрутства.

Банкрутство підприємства як економічне явище. Етапи та процедура порушення справи про банкрутство. Методичні основи визначення ймовірності банкрутства суб'єктів господарювання. Судові процедури, які застосовують щодо боржника. Порядок ліквідації збанкрутілих підприємств. Черговість задоволення потреб кредиторів.)

14. Зовнішньоекономічна діяльність підприємств. (Поняття та види зовнішньоекономічної діяльності підприємств. Принципи зовнішньоекономічної діяльності підприємств. Характеристика зовнішньоекономічних контрактів. Регулювання міжнародної підприємницької діяльності державними органами.)

Види занять: лекції, семінарські заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Інформаційні ресурси:

1. Бойчик І.М. Економіка підприємства. Навчальний посібник.- К.:Атіка, 2002 .- 480 с.
2. Бухгалтерський та фінансовий обік. Підручник / За редакцією професора Ф.Ф.Бутинця.- Житомир: ЖІТІ, 2000. – 608 с.
3. Комаровська В.Л., Кубіцький С.О. економіка та організація виробництва: Навчальний посібник. – Житомир: ЖВІРЕ, 2004. – 324 с.
4. Основи законодавства України. Збірник нормативно-правових актів з питань державного устрою та регулювання окремих галузей права. / Уклад. О.П.Шкатула, В.Л.Комаровська. – Житомир: ЖВІРЕ, 2004. – 320 с.
5. Основи підприємництва і зовнішньоекономічної діяльності. Навч. посібник / за загальною редакцією В.А.Міщенка. – К., 1995. – 328 с.
6. Конституція України. - К., 2006.
7. Господарський кодекс України.
8. Цивільний кодекс України.
9. Закон України "Про підприємництво".
10. Закон України "Про підприємства".
11. Закон України "Про господарські товариства".
12. Закон України "Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом".
13. Закон України "Про цінні папери та фондову біржу".
14. Закон України "Про товарну біржу".
15. Закон України "Про ціни та ціноутворення".
16. Закон України "Про систему оподаткування".
17. Закон України "Про державну таємницю".
18. Закон України "Про оплату праці".
19. Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність".
20. Закон України «Про Національну програму інформатизації», Постанова Кабінету Міністрів України «Про перелік відомостей, що не ставлять комерційної таємниці».
21. Закон України "Про банки та банківську діяльність".
22. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 3 "Звіт про фінансові результати".
23. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 7 "Основні засоби".
24. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 8 "Нематеріальні активи".
25. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 9 "Запаси".
26. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 16 "Витрати".
27. Банківська енциклопедія / під редакцією доктора економічних наук проф. Мороза А.М. – К., 1993
28. Гаврилишин Олег Основні елементи теорії ринкової системи.-К.: Наукова думка, 1992.- 95 с.
29. Економіка підприємства: Підручник / за загальн. Редакцією С.Ф.Покропивного. – Видавництво 2-ге перероблене та доповнено. – К.: КНЕУ, 2001.- 528 с.
30. Ефективність державного управління / Ю.Бажал, О.Кілієвич, О. Мертенс та ін., за загал. Редакцією І. Розпутенка. – К.: Видавництво "К.І.С", 2002 рік – 420 с.
31. Основи ринкової економіки: Підручник / за редакцією кандидата економічних наук В.М.Петюха. – Київ: "Урожай", 1993 – 143 с.
32. Примак Т.О. Економіка підприємства: Навчальний посібник – К.: Вікар, 2001. – 178 с.
33. Ринкова економіка для бізнесменів-початківців / Пер. З нім. О.Логвиненка. – К.: Вік. 1992.- 223 с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН:

http://www.uran.net.ua/~ukr/uran-members.htm.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика	Залік у 5 семестрі, тестування, письмове опитування.
14. Система підсумкового оцінювання	Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить: 90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”; 80 - 89 балів – “дуже добре”; 65 - 79 балів – “добре”; 55 - 64 балів – “задовільно”; 50 - 54 балів – “достатньо”; 1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.
15. Гнучкість та мобільність	У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.
16. Політика курсу	1. До студентів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі суспільних наук та правила поведінки на заняттях. 2. Розподіл балів, які отримують студенти за навчальними елементами дисципліни доводиться до студентів на першому занятті 3. Під час навчання студенти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності: самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю; дотримуватися норм законодавства про авторське право; брати активну участь у навчальному процесі; не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин; самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять; дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях. 4. Студенти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання заліку дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту. 5. Студенти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.
17. Адреса для зауважень та пропозицій	E-mail: dep.soc.sciences@gmail.com або ауд. 1/110, Кафедра суспільних наук.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 8.2.“Політика інформаційної та кібербезпеки”

1. Загальна інформація про викладача	**АТАМАНЧУК ТЕТЯНА ЙОСИПІВНА** **Посада:** Викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/ **Тел.:**46-641 **Робоче місце:** 5/409
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 8.2.- вибіркова навчальна дисципліна. Політика інформаційної та кібербезпеки
3. Кількість кредитів ESTS	3,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
самостійна робота	80
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика, Архітектура комп’ютерних систем.
9. Постреквізіти	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах; Переддипломна практика; Атестація..

10. Характеристика навчальної дисципліни

10.1. Навчальна дисципліна призначена для формування у здобувачів цілісного уявлення про сучасні підходи до захисту інформації та забезпечення кібербезпеки на стратегічному, організаційному й технологічному рівнях. У межах дисципліни розглядаються принципи створення політик безпеки, їх місце у системі управління інформаційними ризиками, а також практичні аспекти їх впровадження у діяльність підприємств, установ і державних органів.

Дисципліна спрямована на вивчення теоретичних засад і методології побудови політик інформаційної та кібербезпеки, дослідження національного й міжнародного законодавства у сфері захисту інформації, персональних даних та кіберпростору, засвоєння принципів організації системи управління інформаційною безпекою (ISMS) відповідно до міжнародних стандартів (ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27005, NIST CSF тощо), розуміння ролі кіберполітик у забезпеченні стійкості критичної інфраструктури та цифрової економіки, формування практичних навичок аналізу кіберзагроз, оцінки ризиків, розробки та документування внутрішніх регламентів безпеки, ознайомлення з механізмами моніторингу, контролю та аудиту дотримання політик безпеки.

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена комплексом сучасних викликів, що виникають у сфері управління інформаційними ресурсами та забезпечення їх захисту у цифрову епоху, зростання значущості інформації, поширення кіберзагроз та кібератак, дотримання стандартів (ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27005), законодавчих актів (зокрема, Закону України «Про захист інформації», GDPR) потребує професійних знань у сфері інформаційної безпеки.

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач зможе розуміти та аналізувати інформаційні загрози, виявляти потенційні кіберзагрози, оцінювати їхній вплив на організацію та критичні інформаційні ресурси, розробляти та впроваджувати політики інформаційної безпеки, формувати комплекс правил, процедур та стандартів, що забезпечують захист інформації та відповідність нормативно-правовим вимогам, оцінювати та управляти ризиками інформаційної та кібербезпеки, використовувати сучасні методи і стандарти оцінки ризиків (ISO/IEC 27005), визначати пріоритети щодо їх мінімізації, застосовувати технічні та організаційні заходи захисту інформації, впроваджувати механізми контролю

доступу, шифрування даних, антивірусний захист, системи моніторингу та реагування на інциденти, забезпечувати дотримання нормативних вимог та стандартів, контролювати виконання вимог законодавства, міжнародних стандартів та корпоративних політик у сфері інформаційної безпеки, формувати культуру безпеки серед персоналу, виявляти порушення безпеки, оцінювати їх наслідки та приймати ефективні заходи для відновлення та мінімізації шкоди.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей:

Здатність розробляти, впроваджувати та актуалізувати політики інформаційної та кібербезпеки організації відповідно до міжнародних стандартів і найкращих практик (risk-based approach, governance, compliance).

Здатність ідентифікувати, аналізувати та оцінювати ризики інформаційної та кібербезпеки, визначати загрози, вразливості та потенційні наслідки для інформаційних активів організації.

Здатність забезпечувати відповідність діяльності організації вимогам нормативно-правових актів і стандартів у сфері інформаційної та кібербезпеки, включаючи розробку внутрішніх регламентів і процедур.

Здатність формувати та підтримувати систему управління інформаційною безпекою (ISMS), включаючи розподіл ролей і відповідальності, контроль виконання політик та підвищення обізнаності персоналу.

10.2. Мета навчальної дисципліни – сформувати у здобувачів системні знання, практичні навички та компетентності, необхідні для ефективного управління інформаційними ресурсами організації, забезпечити їхній захист та безпеку, оцінки та мінімізації інформаційних ризиків, розробки і впровадження політик і процедур інформаційної безпеки відповідно до сучасних стандартів та нормативно-правових вимог, а також сформувати культуру інформаційної безпеки серед персоналу.

10.3. Завдання вивчення дисципліни – навчити здобувачів визначати та оцінювати інформаційні та кіберризики, розробляти та впроваджувати політики і процедури інформаційної безпеки, застосовувати технічні та організаційні заходи захисту інформації, забезпечувати дотримання нормативних вимог і формувати культуру безпеки серед персоналу.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Нормативно-правове забезпечення кібербезпеки України та провідних країн світу. Вступ до вивчення навчальної дисципліни. Мета та завдання, структура й інформаційно-методичне забезпечення дисципліни. Структура вітчизняного законодавства кібербезпеки. Інформація як об'єкт захисту, її види та властивості. Нормативно-правове забезпечення кібербезпеки України. Концептуальні документи забезпечення кібербезпеки. Стратегія кібербезпеки. Правові основи захисту інформації державних інформаційних ресурсів. Правові основи захисту інформації з обмеженим доступом. Загрози безпеки інформації в ІТС. Етапи розробки КСЗІ. Загрози безпеці інформації в ІТС. Механізм атаки на інформаційний ресурс. Побудова моделі загроз і порушника в ІТС. Розроблення моделі загроз в ІТС. Розроблення моделі порушника в ІТС.

Архітектура та адміністрування сучасних операційних систем.

Поняття, функції та класифікація ОС. Теоретичні основи побудови політики безпеки інформації. Поняття та класифікація ОС. Архітектури ОС. Функції ОС. Загальні відомості про політику безпеки інформації. Основні типи політик безпеки інформації. Математичні моделі безпеки інформації. Функціональні профілі захищеності оброблюваної інформації в ІТС від НСД. Рівні ІТС. Функціональні сервіси безпеки і механізми, що їх реалізують в ІТС. Основні підсистеми комплексу засобів захисту та їх характеристика. Класифікація ІТС (АС). Функціональні профілі захищеності оброблюваної інформації в ІТС (АС) від НСД.

Види занять: лекції, групові, практичні заняття, лабораторні роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Грищук Р.В., Даник Ю.Г. Основи кібернетичної безпеки: Монографія /Р.В. Грищук, Ю.Г. Даник; за заг. ред. проф. Ю.Г. Даника. Житомир : ЖНАЕУ, 2016 – 636 с.
2. Гуменюк І. В. Кібербезпека інформаційно-комунікаційних систем. Частина 1. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / [І. В. Гуменюк, О. В. Самчишин, А. О. Жуков, І. Г. Кошева]. – Житомир : ЖВІ, 2022. – 180 с.

13. Підсумковий

Залік в 5 семестрі, надання усних відповідей на теоретичні питання та виконання

контроль, екзаменаційна методика	практичної частини білету.
14. Система підсумкового оцінювання	Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить: 90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”; 80 - 89 балів – “дуже добре”; 65 - 79 балів – “добре”; 55 - 64 балів – “задовільно”; 50 - 54 балів – “достатньо”; 1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.
15. Гнучкість та мобільність	У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.
16. Політика курсу	1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях. 2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті 3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності: самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю; дотримуватися норм законодавства про авторське право; приймати активну участь у навчальному процесі; не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин; самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять; дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях. 4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту. 5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.
17. Адреса для зауважень та пропозицій	E-mail: gnlz@ukr.net або ауд. 5/409 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 9.1.“Комп’ютерні мережі”

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**РЕБДЄВ СЕРГІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ** **Посада:** викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Науковий ступінь:** **Вчене звання:** **Наукові профілі та ідентифікатори:** *GoogleScholar: Rebdiev Serhii* **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/ **Тел.:** 46-641 **Email:** 73reba@gmail.com **Робоче місце:** 5/407
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 9.1. - вибіркова навчальна дисципліна. Комп’ютерні мережі.
3. Кількість кредитів ESTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	10
лекції	4
лабораторні	-
практичні	4
групові	-
заліки	2
самостійна робота	50
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика, Комп’ютерна електроніка, Архітектура комп`ютерних систем.
9. Постреквізіти	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах, Системи управління базами даних.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для формування у здобувачів освіти системних знань і практичних навичок із організації, функціонування, налаштування та аналізу комп’ютерних мереж. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* широким використанням комп’ютерних мереж у всіх сферах діяльності – від виробництва та військових систем до побутових пристроїв, що вимагає від фахівця знань принципів їх побудови та функціонування., а також такими чинниками: необхідністю забезпечення безперебійного обміну інформацією в умовах стрімкого зростання обсягів даних, появи нових сервісів та високих вимог до швидкості й надійності передавання даних.; інтенсивним розвитком мережевих технологій, які є базою для сучасних інформаційно-комунікаційних систем; необхідністю інтеграції комп’ютерних мереж із системами автоматизації та комп’ютерно-інтегрованими технологіями, що дозволяє створювати комплексні системи керування, моніторингу й обробки даних у реальному часі; вимогами міжнародних стандартів та нормативів, які регламентують побудову та експлуатацію сучасних мереж, і потребою адаптації до глобальних практик у галузі телекомунікацій та інформаційних технологій. *За результатами вивчення цієї дисципліни* здобувач вищої освіти зможе пояснювати теоретичні основи організації та функціонування комп’ютерних мереж, принципи побудови архітектур і топологій, класифікувати комп’ютерні мережі, розрізняти їх типи, властивості та області застосування, аналізувати мережеві технології, моделі OSI та TCP/IP, визначати їхні особливості та відмінності, використовувати основні мережеві протоколи та сервіси, налаштовувати мережеве обладнання для створення і підтримки працездатності локальних і глобальних

мереж, проєктувати прості та багаторівневі мережеві структури та бездротові сегменти, з урахуванням вимог до безпеки та надійності, моделювати та тестувати роботу мереж у спеціалізованих програмних середовищах.

Застосовувати набуті знання для розв'язання практичних завдань у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки.

Дотримуватись стандартів і правил побудови мереж, враховувати технічні, економічні й експлуатаційні фактори при прийнятті рішень.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей:

Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

Здатність аналізувати, проєктувати та оптимізувати архітектуру комп'ютерних мереж і інформаційних систем.

Здатність конфігурувати, адмініструвати та експлуатувати мережеве обладнання і програмні засоби.

Здатність розробляти та впроваджувати мережеві сервіси і протоколи взаємодії.

Здатність забезпечувати надійність, масштабованість і відмовостійкість мережевих систем.

Здатність застосовувати сучасні програмні засоби моделювання та проєктування комп'ютерних мереж.

Здатність інтегрувати мережеві рішення в автоматизовані та робототехнічні системи.

Здатність використовувати методи збору, аналізу та обробки даних для прийняття інженерних рішень у мережах.

Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів освіти знань, умінь і навичок, необхідних для розуміння принципів побудови, функціонування та адміністрування комп'ютерних мереж, а також для застосування сучасних мережевих технологій у системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

Завдання вивчення дисципліни – навчити здобувачів вищої освіти застосовувати теоретичні основи про архітектуру, топологію та класифікацію комп'ютерних мереж, принципи їх функціонування та стандартизації та практичні навички роботи з апаратними та програмними засобами мереж, зокрема налаштування комутаторів, маршрутизаторів, бездротових точок доступу та мережевих сервісів. Сприяти формуванню компетентностей щодо інтеграції комп'ютерних мереж у багаторівневі системи керування, збору та обробки даних у реальному часі. Забезпечити підготовку фахівців, здатних підтримувати надійну та захищену роботу інформаційно-комунікаційної інфраструктури автоматизованих систем і робототехнічних комплексів.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Теоретичні основи комп'ютерних мереж. Логічна організація комп'ютерних мереж.

Загальні поняття комп'ютерних мереж, принципи їх побудови та функціонування. Основні поняття, опис та характеристика стандартних мережевих технологій.

Класифікація комп'ютерних мереж. Топологія комп'ютерних мереж. Фізична і логічна структуризації комп'ютерних мереж.

Канали передачі даних та їх характеристики. Середовища передачі інформації.

Маршрутизація в мережах TCP/IP. Перетворення мережевих IP-адрес в фізичні адреси. Знайомство з програмним середовищем Cisco Packet Tracer.

Моделі та стандартизація комп'ютерних мереж. Еталонна модель OSI. Структура і рівні еталонної моделі OSI.

Обмін даними в комп'ютерних мережах. Методи побудови модульних мережевих протоколів. Стеки протоколів комп'ютерних мереж.

Мережеві можливості операційних систем. Методика налаштування мережної роботи у операційних системах Windows, Linux.

Характеристика обладнання комп'ютерних мереж. Апаратні засоби локальних мереж.

Види занять: лекції, практичні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Воробієнко П. П. Телекомунікаційні та інформаційні мережі / П.П. Воробієнко, Л. А. Нікітюк, П. І. Резніченко. – К.: САММІТ-Книга, 2010. – 708 с.

2. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание Олифер В.Г., Олифер Н.А. 6-е изд.– Спб.: Питер, 2020–1008 с.

3. Тарнавський Ю.А. Організація комп'ютерних мереж : підручник / Ю.А.Тарнавський, І.М.Кузьменко. – К.: КПІ ім. Ігора Сікорського, 2018. – 259 с.
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети / Таненбаум Э., Уэзеролл Д. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с.
5. Кулаков Ю.О. Комп'ютерні мережі / Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. – К.: Юніор, 2005. – 397 с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

http://10.10.91.3/ з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі, надання усних відповідей на теоретичні питання та виконання практичної частини білету

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.
2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті
3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.
5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail:_73reba@gmail.com
або ауд. 5/407 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 9.2 "Основи електроприводу"

1. Загальна інформація про викладача	**ЧУМАКЕВИЧ ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри електротехніки та електроніки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 – Озброєння та військова техніка) **Вчене звання:** доцент (кафедри контролю космічного простору) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus: Chumakevych Viktor* *Web of Science ID: Chumakevych Viktor* *GoogleScholar*: *Viktor Chumakevych* *ORCID*: 0000-0002-5773-393X *Researchgate: Viktor Chumakevych* **Website:** *https://www.zvir.zt.ua/* **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-632 **E-mail:** ee.zvi@army.mil.gov.ua **Робоче місце:** кафедра електротехніки та електроніки ЖВІ 5/512
2. Код та статус	ВК 9.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Основи електроприводу
3. Кількість кредитів ESTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	10
лекції	4
практичні	4
залік	2
самостійна робота	50
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Загальна фізика; Елементи систем управління.
9. Постреквізіти	Теорія автоматичного управління; Атестація
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю знання теоретичних основ роботи електроприводу в сучасних системах та вміння їх експлуатувати. *Результатами вивчення цієї дисципліни* є спроможність самостійно або у складі відділу (лабораторії) проаналізувати систему керування електроприводом та вміти організувати її експлуатацію. *За результатами вивчення дисципліни* "Основи електроприводу" здобувач вищої освіти зможе **знати:** теоретичні основи та принципи роботи систем керування електроприводами, мати базові навички вибору та використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань; **вміти:** вирішувати базові спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою пристроїв керування електроприводів; здійснювати аналіз процесів в електромеханічному обладнанні електроприводів; розв'язувати спеціалізовані задачі із застосування та технічного обслуговування електроприводів; усвідомити необхідність постійно розширювати власні знання про нові технології в електромеханіці; самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням електроприводів. *Мета навчальної дисципліни* - формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо базових знань з розробки та грамотної експлуатації систем керування електроприводом. *Завдання вивчення дисципліни* – формування вміння і навичок збирати та

експлуатувати схеми систем керування електроприводу.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Тема 1. Основні поняття теорії електроприводу

Визначення електричного приводу. Основні параметри електроприводу. Функціональна схема електропривода. Типи електроприводів. Класифікація електроприводів. Рухи, що реалізуються електроприводами. Енергетика електропривода. Втрати потужності в сталому режимі роботи електроприводу. Втрата енергії. Втрати потужності та енергії у перехідних режимах електроприводу. Енергозбереження засобами електроприводу. Кінематичні і розрахункові схеми механічної частини електроприводів.

Тема 2. Механічні характеристики електроприводу

Загальні положення теорії та рівняння для розрахунку механічних характеристик електродвигунів і механізмів. Основні різнотипи механічних характеристик виконавчих механізмів і механізмів. Визначення та особливості статично стійких режимів роботи електроприводів. Умова наявності статично стійких режимів роботи електроприводів за механічними характеристиками електроприводу та механізму навантаження. Аналітична залежність для розрахунку природної та штучних механічних характеристики ДПС. Моделі для розрахунку і побудови штучних механічних характеристик двигунів постійного струму (ДПС) у рушійному та гальмівних режимах. Способи пуску та регулювання швидкості ДПС НЗ. Гальмівні режими двигунів постійного струму незалежного збудження та їх характеристики. Електромеханічні властивості і характеристики електроприводу з двигунами постійного струму послідовного збудження (ПЗ). Схеми включення і механічні характеристики електроприводів з ДПС змішаного збудження. Електромеханічні властивості асинхронних машин. Однофазна заступна схема асинхронного двигуна та характерні точки механічної характеристики. Способи пуску асинхронних двигунів. Пуск асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором. Пуск двигунів з фазним ротором. Способи регулювання швидкості асинхронних двигунів. Способи гальмування та реверсу асинхронних двигунів. Статичні характеристики і механічні властивості синхронних електроприводів.

Види занять: лекції, групові та практичні заняття.

Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, розповідь), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні (практичне збирання схем), проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Основна література:

1. Попович М.Г., Лозинський О.Ю., Клепіков В.Б. та інш. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи. Навч. посіб. за напрямом «Електромеханіка» / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, В.Б. Клепіков та інш. – К.: Либідь, 2005. – 680 с. Ч1.

2. Попович М.Г., Лозинський О.Ю., Клепіков В.Б. та інш. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи. Навч. посіб. за напрямом «Електромеханіка» / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, В. Б. Клепіков та ін. – К.: Либідь, 2005. – 680 с. Ч2.

3. Електромеханічні системи загального та військового призначення (проєктування, моделювання та дослідження): Навчальний посібник / Ю. В. Шабатура, Я. С. Паранчук, В. О. Чумакевич, В. І Мороз. – Львів: Видавництво “Магнолія 2006”, 2022. – 400 с.

4. Паранчук Я. С. Проектування і розрахунок режимів та характеристик електромеханічних систем та їх елементів: Навчальний посібник / Я. С. Паранчук, А. В. Маляр, Л. Ф. Карплюк, В. О. Чумакевич – Львів: АСВ, 2012. – 250 с.

5. Енергозбереження засобами промислового електропривода: Навчальний посібник/ Закладний О. М., Праховник А. В., Соловей О.І, — К.: Кондор, 2005. — 408 с.

6. Основи електропривода: навчальний посібник / Я. С. Паранчук, В. О. Чумакевич, І. В. Пулеко, В. Л. Рикун. – Житомир : ЖВІ, 2025. – 260 с

7. Автоматизований електропривід : навчальний посібник / Ю. Л. Бондаренко, В. О. Чумакевич. – Житомир : ЖВІ, 2025. – 224 с.

8. Правила улаштування електроустановок. Офіційне вид., перероб. і доп. – Харків: Вид-во «Форт», 2017. – 736 с.

Додаткова література

9. Петрук М.Д., Черкес О.М., Ступак Д.Є.. Основи елкектропривода. – ЖВІРЕ, 2006р.

10. Лавриненко Ю. М. Електропривод: Підручник / , О. С. Марченко, П. І.Савченко, О. Ю. Синявський, Д. Г. Войтюк, В. П. Лисенко; За ред. Ю. М. Лавриненка. – Київ: Видавництво «Ліра-К», 2009. – 504 с.

11. Донець О. В. Теорія електропривода : конспект лекцій (для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка) / В. І. Колотіло, О. В. Донець ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 148 с.

12. Лавріненко Ю. М. Електропривід: навчальний посібник / Ю. М. Лавріненко, О. С. Марченко, П. І. Савченко, Є. Л. Жулай. – К.: Урожай, 1995. – 260 с.

13. Теорія електропривода / За ред. М.Г.Поповича. К.: Вища школа, 1993. – 495 с.

14. Марущак Я. Ю. Синтез електромеханічних систем з послідовним та паралельним корегуванням: Навчальний посібник / Я. Ю. Марущак – Львів, Видавництво НУ „Львівська політехніка”, 2004. – 312 с.

15. Піцан Р. М. Збірник задач до курсу "Електропривід"/ Р. М. Піцан, В. Т. Бардачевський, Б. Г. Бойчук. – Львів: Вид-во ДУ "Львівська політехніка", 1999. - 426 с.

16. Шавьолкін О.О. Силові напівпровідникові перетворювачі енергії. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. – 403 с.

17. Побєдаш, К. К. Силові напівпровідникові прилади і перетворювачі електричної енергії: навчальний посібник / К. К. Побєдаш, В. А. Святненко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 244 с.

18. Практична схемотехніка в електроприводі: навчальний посібник (лабораторний практикум). Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2014. 183 с.

Інтернет-ресурси

1. Науковий центр дистанційного навчання. – Режим доступу : *http:// https://adl.mil.gov.ua/login/index.php*

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
35 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання;
1 - 34 балів – “неприйнятно” з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план

	(не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.
17. Адреса для зауважень та пропозицій	**Website**: *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/*

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 10.1. "Оброблення табличних та текстових даних"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ОХРІМЧУК ІННА АНТОНІВНА** **Посада:** викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0009-0009-2314-1723 **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-642 **Email:** inna070986@gmail.com **Робоче місце:** 5/401
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 10.1. – вибіркова навчальна дисципліна Оброблення табличних та текстових даних.
3. Кількість кредитів ESTS	4
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	120
Аудиторних всього:	18
лекції	8
лабораторні	-
практичні	6
групові	-
заліки	4
самостійна робота	102
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Українська мова (за професійним спрямуванням); Програмування; Вища математика; Інженерна та комп'ютерна графіка; Архітектура комп'ютерних систем.
9. Постреквізіти	Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для формування у здобувачів вищої освіти системи знань із методології оволодіння основними способами та методами оброблення текстових, табличних даних, побудови баз даних за допомогою прикладного програмного забезпечення; оволодіння основним способам та методам подання даних широкій аудиторії з використанням мультимедійних засобів відображення інформації. *Мета навчальної дисципліни* – сформувати та виробити навчаємими практичні навички з оброблення текстових, табличних даних; побудови та використання даних, організованих у вигляді баз даних в обсязі, необхідному для глибокого засвоєння інших професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін. *Завдання вивчення дисципліни* – навчити здобувачів вищої освіти практичному володінню методами та засобами оброблення текстових та табличних даних; побудови баз даних; подання даних широкій аудиторії з використанням мультимедійних засобів відображенні інформації. *За результатами вивчення цієї дисципліни* здобувач освіти зможе формувати та обробляти текстові дані засобами текстових процесорів; формувати та обробляти табличні дані засобами табличних процесорів; готувати та налаштовувати презентації з використанням мультимедійних засобів. У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей: здатність застосовувати знання принципів оброблення текстових і табличних даних; уміння створювати, редагувати та форматувати текстові документи різного призначення; здатність виконувати обчислення, аналіз та візуалізацію табличних даних засобами табличних процесорів; навички використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та

прикладного програмного забезпечення (текстових і табличних процесорів);

здатність готувати, оформлювати та презентувати інформацію з використанням мультимедійних засобів;

здатність використовувати системи керування базами даних для створення, оброблення та зберігання інформації;

уміння застосовувати отримані знання, уміння та навички для ефективного вирішення професійних завдань.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Оброблення текстових даних.

Характеристика засобів оброблення текстових даних. Характеристика текстового процесора *Microsoft Office Word*. Інтерфейс процесора *Microsoft Office Word*. Введення та редагування тексту. Форматування тексту. Створення та редагування рисунків засобами процесора *Microsoft Office Word*. Розміщення в тексті інших графічних об'єктів. Створення та редагування таблиць. Внесення, форматування тексту та підрахунки числових даних. Використання формул в текстовому документі. Введення формул в текстовому документі. Редагування формул. Створення таблиць та оброблення числових даних.

Підготовлення та подання даних.

Загальна характеристика засобів подання даних. Загальна характеристика та інтерфейс *Microsoft PowerPoint*. Способи створення презентації. Введення тексту. Створення шаблонів та зразків. Маніпулювання слайдами. Загальне оформлення презентацій.

Використання табличних процесорів.

Загальна характеристика *MS Office Excel*. Введення та редагування даних в електронних таблицях. Дії над комірками таблиць. Основи роботи з документами. Типи даних в електронних таблицях. Формули та функції в електронних таблицях *MS Office Excel*. Абсолютні та відносні посилання при копіювання формул в електронних таблицях *MS Office Excel*. Розміщення та редагування даних в таблицях. Оброблення даних в таблицях. Формування списків. Створення та редагування графіків та діаграм в електронних таблицях. Макети, стилі та варіанти розміщення графіків та діаграм в електронних таблицях *MS Office Excel*.

Створення документів презентаційної, наукової та ділової графіки засобами MS Office Visio.

Загальна характеристика та призначення *MS Office Visio*. Основні етапи розвитку програмного забезпечення. Області застосування програмного забезпечення *Microsoft Office Visio*. Загальні принципи роботи програми. Початок роботи з програмою. Шаблони і трафарети. Організація робочого простору *MS Office Visio*. Типи файлів. Створення елементів презентаційної, наукової та ділової графіки (схеми, план приміщення, план евакуації, організаційні діаграми) засобами *MS Office Visio*.

Основи баз даних.

Створення бази даних засобами *MS Office Access*.

Загальна характеристика бази даних (БД). Класифікація БД. Етапи проектування БД та їх характеристика. Основи реляційних БД. Характеристика мовних засобів БД. Алгоритм системи управління БД. Створення БД засобами *MS Office Access*.

Управління базами даних.

Створення запитів за допомогою «майстра». Програмні засоби створення запитів. Виведення інформації за допомогою звіту. Створення форми засобами «майстра». Створення форми засобами конструктора форм. Призначення та склад меню. Послідовність побудови меню. Створення меню за допомогою конструктора. Створення спливаючих підказок та коментарів. Створення файла довідкової системи.

Види занять: лекції, практичні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Інформаційні технології: конспект лекцій [Р. В. Грищук, І.В. Гуменюк, В. В. Охрімчук та ін.] за заг. ред. проф. Р. В. Грищука – Житомир: ЖВІ, 2021 – 148с.

2. Бродський Ю.Б. Інформатика: Конспект лекцій / Ю.Б. Бродський С.Ф., Білоконь, В.М. Желябовський. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006. – 276 с.

3. Пічугін М.Ф., Канкін І.О., Умінський В.В. Інформатика: навчальний посібник. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2008. – 244 с.

4. Глинський Я.М. Інформатика: Навч. посіб. для загальноосвіт. навч. закл.: У 2-х ч. – Ч. 2. Інформаційні технології. 4-те вид. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2004. – 264 с.

5. Малярчук С.М. Основи інформатики у визначеннях, таблицях і схемах:

Довідково-навчальний посібник/ Під ред.. Н.В. Олефіренко. – 4-те вид. – Х.: Веста: Вид-во "Ранок", 2005. – 112 с.

6. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие / Л.В. Кравченко. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА – М, 2013. – 168 с.

7. Берко А. Ю. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань : навч. посіб. / Берко А. Ю., Верес О. М., Пасічник В. В. – Львів : Магнолія-2006, 2012. – 584 с.

8. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посіб. / Гайна Г. А. – К.: Кондор, 2008. – 200 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Екзамен (5 семестр), залік (6 семестр); екзаменаційні білети, тестування з використанням ПЕОМ, усне опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі інформаційних технологій та кібербезпеки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті.

3. Під час навчання здобувачі освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Здобувачі освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: https://zvir.zt.ua/
або ауд. 5/401 кафедра *інформаційних технологій та кібербезпеки*.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 10.2 "Управління кібербезпекою"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**АТАМАНЧУК ТЕТЯНА ЙОСИПІВНА** **Посада:** викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/ **Тел.:**46-641 **Робоче місце:** 5/409
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 10.2 - вибіркова навчальна дисципліна. Управління кібербезпекою
3. Кількість кредитів ESTS	4 (5 семестр -2,5 ; 6 семестр – 1,5)
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	120
Аудиторних всього:	18
лекції	8
групові	
лабораторні	
практичні	4
залік	2
екзамен	4
самостійна робота	102
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Архітектура комп'ютерних систем, Вища математика; Правознавство.
9. Постреквізіти	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах; Атестація.

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна призначена для формування у здобувачів вищої освіти системного розуміння того, як організовувати, контролювати та вдосконалювати процеси забезпечення кібербезпеки в організаціях — від технічного захисту до управлінських рішень.

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю вирішення практичних завдань, які виникають в процесі управління кібербезпекою в інформаційно-телекомунікаційних системах. За результатами вивчення цієї дисципліни студент зможе самостійно або у складі служби захисту інформації управляти на основі міжнародних стандартів кібербезпекою інформаційно-телекомунікаційних систем.

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач зможе:

розуміти основні принципи та сучасні загрози кібербезпеки;, здійснювати ідентифікацію, аналіз і оцінку ризиків, використовуючи підходи управління ризиками, розробляти та впроваджувати політики і процедури інформаційної безпеки, організовувати систему управління кібербезпекою відповідно до стандартів, зокрема ISO/IEC 27001, виявляти кіберінциденти та ефективно реагувати на них, оцінювати рівень захищеності інформаційних систем і пропонувати заходи для його підвищення, приймати обґрунтовані управлінські рішення у сфері кібербезпеки, забезпечувати захист інформаційних ресурсів організації та підтримувати безперервність її діяльності.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей:

Здатність організовувати та координувати операційну діяльність з кібербезпеки, включаючи управління процесами захисту інформаційних систем, взаємодію підрозділів та розподіл відповідальності.

Здатність застосовувати методи моніторингу, аналізу подій безпеки та управління кіберінцидентами, включаючи використання SIEM-систем, центрів реагування (SOC) та процедур реагування.

Здатність управляти ресурсним забезпеченням кібербезпеки, включаючи

планування бюджету, вибір та впровадження технічних засобів захисту, а також оцінювання їх ефективності.

Здатність здійснювати оцінювання ефективності заходів кібербезпеки на основі метрик і показників, включаючи аналіз інцидентів, аудит процесів та безперервне вдосконалення операційної діяльності.

Мета навчальної дисципліни – сформувати та виробити у здобувачів вищої освіти знання і практичні навички з розроблення політики та побудови моделей безпеки для управління кібербезпекою інформаційно-телекомунікаційних систем.

Завдання вивчення дисципліни – **навчити студентів на основі діючих міжнародних стандартів створювати систему управління інформаційною безпекою та управляти за її допомогою кібербезпекою інформаційно-телекомунікаційних систем.**

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Аналіз інформаційно-комунікаційної системи, як об'єкта захисту (Постановка задачі. Аналіз структури ІТС. Аналіз інформаційних потоків в ІТС). Моделі загроз і моделі порушника (Поняття загроз та їх джерела. Канали витоку інформації та методи оцінки їх інформативності. Методика оцінювання загроз. Неформальні моделі порушника. Оцінювання ризиків порушення кібербезпеки ІТС (Поняття ризику кібербезпеки. Методи оцінювання ризиків. Оцінювання ймовірності реалізації загроз. Методи оцінки вартості активів). Система управління інформаційною безпекою (Поняття проблеми управління інформаційною безпекою. Цикл PDSA. Модель СУІБ. Приватний менеджмент СУІБ. сертифікація СУІБ). Політика інформаційної безпеки (Поняття політики інформаційної безпеки організації. Принципи розроблення політики інформаційної безпеки. Роль керівництва організації і служби забезпечення інформаційної безпеки). Управління інцидентами інформаційної безпеки (Поняття інциденту інформаційної безпеки. Класифікація інцидентів інформаційної безпеки. Оцінка наслідків інцидентів інформаційної безпеки). Стандарти управління інформаційною безпекою (Міжнародні стандарти інформаційної безпеки. Група стандартів з інформаційної безпеки ISO 27000. Оброблення інцидентів інформаційної безпеки. Аудит інформаційної безпеки. Рекомендації щодо захисту. Кращі практики забезпечення інформаційної безпеки).

Види занять: лекції, практичні.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Грищук Р. В. Основи кібернетичної безпеки: монографія / Р. Грищук, Ю. Даник. – Житомир, 2016, 630 с.
2. Корченко О.Г. Охорона конфіденційної інформації підприємства: навчальний посібник/ О. Г. Корченко, Ю.О. Дрейс. Житомир: ЖВІ НАУ, 2011. – 172 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі, надання усних відповідей на теоретичні питання білету, екзамен в 6 семестрі, надання усних відповідей на теоретичні питання та виконання практичної частини білету.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового

контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

ауд. 5/409 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 11.1. "Іноземна мова
(за професійним спрямуванням)"

1. Загальна інформація про викладача	**НЕЧИПОРУК НАТАЛІЯ ЛЕОНІДІВНА** **Посада:** доцент кафедри іноземних мов. **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0000-0002-6770-813X **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua **Тел.:** (0412) 48-30-19 **E-mail:** Nanechyporuk@gmail.com **Робоче місце:** 5/2
2. Код та статус	*ВК 11.1*– вибіркова навчальна дисципліна.
Назва навчальної дисципліни	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
3. Кількість кредитів ESTS	3,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	16
лекції	-
лабораторні	-
практичні	12
заліки	4
самостійна робота	74
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	ОК 6. Іноземна мова
9. Постреквізіти	Атестація.

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна спрямована на опанування військовослужбовцями іноземної мови як універсального засобу усної та письмової комунікації за основними видами мовленнєвої діяльності (аудіювання, говоріння, читання, письмо) у сфері майбутньої професійної діяльності. Вивчення дисципліни забезпечує здобуття знань про систему іноземної мови, особливості функціонування її мовних моделей і структур, а також усвідомлення подібностей і відмінностей між іноземною та рідною мовами.

Необхідність опанування дисципліни зумовлена потребою вирішення практичних професійних завдань, що виникають у процесі службової діяльності, зокрема під час іншомовних комунікацій із представниками інших країн у різних умовах виконання службових обов'язків. Мета навчання – сформувати здатність до ефективного отримання, обміну та передачі інформації іноземною мовою.

У результаті вивчення дисципліни студент здобуде низку ключових компетентностей:

основні: мовленнєва, іншомовна, міжкультурна;

додаткові: професійно-комунікативна, інформаційно-пошукова, когнітивна, соціальна, цифрова;

здатність спілкуватися іноземною мовою.

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування в здобувачів освіти іншомовної комунікативної компетентності у професійній та академічній сферах, розвиток умінь усного та писемного спілкування іноземною мовою, необхідних для ефективної фахової діяльності, міжкультурної взаємодії, опрацювання спеціалізованої технічної літератури та подальшого самостійного професійного розвитку.

Завдання вивчення навчальної дисципліни:

- Фахова термінологія – засвоєння іншомовної термінології та базових понять у галузях математики, фізики, автоматизації, телекомунікацій, електроніки, кібербезпеки та ІТ.
- Робота з джерелами – розвиток умінь читати, перекладати та узагальнювати

інформацію з автентичних іншомовних текстів (наукові статті, технічна документація, інструкції, довідники).

- Наукова комунікація – формування навичок підготовки коротких анотацій, рефератів, усних доповідей і презентацій професійного спрямування іноземною мовою.
- Історико-науковий аспект – ознайомлення з видатними вченими (математиками, фізиками, інженерами) та ключовими етапами розвитку відповідних наук іноземною мовою.
- Професійні ситуації – відпрацювання мовленнєвих моделей для спілкування у типових навчально-наукових і виробничих контекстах (робота в команді, обговорення завдань, пояснення технічних рішень).
- Міжкультурна взаємодія – розвиток умінь міжкультурної комунікації у сфері науки та техніки, з урахуванням міжнародного професійного середовища.
- Цифрова грамотність – формування навичок використання онлайн-ресурсів іноземною мовою для навчання та майбутньої професійної діяльності.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Тема 1. Природничі та точні науки.

Заняття 1. Історія математики.

Заняття 2. У світі математики.

Заняття 3. Історія фізики.

Заняття 4. Роль фізики у світі науки й техніки.

Заняття 5. Теорія відносності.

Заняття 6. Математика і науковий прогрес.

Тема 2. Техніка та технології

Заняття 1. Електроніка.

Заняття 2. Історія електроніки.

Заняття 3. Комп'ютери.

Заняття 4. Програмування комп'ютерів.

Заняття 5. Кібербезпека.

Заняття 6. Робототехніка.

Види занять: практичні заняття.

Методи навчання: прямий метод; граматично-перекладний метод; аудіо-лінгвальний метод; комунікативний метод; ситуативний метод; інтерактивні методи; метод проблемного навчання; проєктний метод; блендед-метод (змішане навчання); фліпклас (перевернуте навчання); метод веб-квестів – пошук, аналіз та представлення інформації іноземною мовою з використанням цифрових ресурсів; метод колаборативного онлайн-навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Основна

1. Hutchinson T., Waters A. English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach. Cambridge: CUP, 2019.
2. Ibbotson M. Cambridge English for Engineering. Cambridge: CUP, 2016.
3. Glendinning E. H., McEwan J. Oxford English for Information Technology. Oxford: OUP, 2013.
4. Bonamy D. Technical English (1–4). Pearson Education, 2018.
5. Evans V., Dooley J. Career Paths: Engineering / Information Technology / Electronics / Physics. Express Publishing, 2015–2020.
6. Hollett V. Tech Talk (Elementary / Pre-Intermediate / Intermediate). Oxford: OUP, 2014.
7. Алієва І. А., Шостак Н. В. Англійська мова за професійним спрямуванням для студентів технічних спеціальностей. Київ: Ліра-К, 2020.
8. Яворська Г. М. Англійська мова професійного спрямування для студентів технічних університетів. Київ: Кондор, 2018.

Допоміжна

9. Cambridge Advanced Learner's Dictionary. Cambridge: CUP, останнє видання.
10. Longman Dictionary of Contemporary English. Pearson, останнє видання.
11. Oxford English Dictionary (онлайн-версія).
12. Nuttall C. Teaching Reading Skills in a Foreign Language. Oxford: Heinemann, 2016.
13. Richards J. C., Rodgers T. S. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge: CUP, 2022.

Науково-популярні ресурси англійською:

14. Scientific American, New Scientist – статті з історії науки, математики та фізики.
15. IEEE Spectrum, MIT Technology Review – новини з електроніки, телекомунікацій та IT.
16. https://www.sciencedaily.com – новини науки і техніки.
17. https://ieeexplore.ieee.org – база статей IEEE.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Диференційований залік (5, 6 семестри).

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
35 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;
1 - 34 балів – "неприйнятно" з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До студентів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі іноземної мови та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які надаються за виконання навчальних елементів дисципліни, доводиться до студентів на першому занятті

3. Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

брати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Студенти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у термін, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у термін, установлений начальником військового інституту.

5. Студенти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений термін, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність) та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: Nanechyporuk@gmail.com
або ауд. 5/2 Кафедра іноземних мов

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 11.2 "Надійність та енергоефективність технічних систем"

1. Загальна інформація про викладача	**РЕВЕНКО ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ** **Посада:**доцент кафедри електротехніки та електроніки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 - Озброєння та військова техніка) **Вчене звання:** доцент(кафедри комп'ютеризованих систем) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus: Volodymyr Revenko* ***Web of Science ID:*** *Volodymyr Revenko* *ORCID*: 0000-0002-2358-5983 **Website:** *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/* **Тел.:**(0412)-25-04-91 дод. 46-632 **Email:** vladimmir.revennko@gmail.com **Робоче місце:**кафедра електротехніки та електроніки, 5/512
2. Код та статус	ВК 11.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Надійність та енергоефективність технічних систем
3. Кількість кредитівECTS	3
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	16
лекції	-
практичні	12
залік	4
самостійна робота	74
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика, Загальна фізика
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю здобуття теоретичних знань та практичних навичок із оцінювання енергоефективності та надійності роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. *Результатами вивчення цієї дисципліни* є: здатність знати і розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни. усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. спроможність самостійно застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні. здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії. *Мета навчальної дисципліни*– формування у майбутнього фахівця знань, умінь і навичок вирішення завдань та проблемних питань з надійності та енергоефективності об'єктів у галузі електроенергетики, електротехніки і електромеханіки та формування компетентностей (відповідно до ОПП). *Завдання вивчення дисципліни* – формування вміння і навичок здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та

електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах ОВТ, розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1. Надійність технічних систем.

Задачі і проблеми теорії надійності технічних систем. Основні терміни та визначення теорії надійності. Класифікація показників надійності. Показники безвідмовності і ремонтопридатності. Показники довговічності та зберігаємості. Закони розподілення напрацювання до відмови. Розрахунок основних показників надійності технічних систем.

Способи забезпечення необхідних показників надійності технічних систем. Вплив об'єктивних та суб'єктивних факторів на кількісні значення показників надійності РЕЗ. Способи підвищення показників надійності при проектуванні, виробництві та експлуатації РЕЗ. Схеми з'єднання елементів для розрахунку показників надійності РЕЗ. Постійне резервування елементів РЕЗ. Характеристики надійності РЕЗ при динамічному резервуванні. Мажоритарне и комбіноване резервування.

Методика оцінки надійності РЕА. Обґрунтування вимог до надійності РЕА. Вимоги до надійності елементів РЕА і способи отримання їх чисельних значень. Методика оцінки надійності РЕА на різних етапах життєвого циклу.

Змістовний модуль 2. Енергоефективність технічних систем.

Енергозбереження і проблема оцінювання ефективності енерговикористання. Показники енергоефективності. Основи нормалізації енергоспоживання. Нормалізація питомих витрат енергії для технологічних та господарських об`єктів. Склад норм питомої витрати енергії. Вибір одиниць вимірювання обсягу виробництва для розрахунку та нормалізації питомих витрат енергії. Нормалізація питомих витрат енергії для технологічних об`єктів. Паливно-енергетичні баланси та їх різновиди. Показники енергоекономічності роботи агрегатів. Вимірювання рівня досягнутої енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Енергоощадне використання енергії на побутовому рівні.

Види занять: лекції, лабораторні роботи та практичні заняття.

Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, розповідь), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні (практичне збирання схем та вимірювання параметрів електрорадіокіл та їх елементів), проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

*Форма навчання:*очна, заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Основна література:

1. Коренівська О.Л., Бенедицький В.Б. Теорія надійності, експлуатації та ремонту радіоелектронної та телекомунікаційної техніки. Навчальний посібник. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 180 с.
2. Денисюк А. Ю. Теорія надійності та експлуатація радіоелектронної апаратури : конспект лекцій / А. Ю. Денисюк, С. Л. Приймак, І. М. Шестак. – Житомир : ЖВІ , 2016. – 248 с.
3. Богданов Д.Ф., Абрамов Ф.В. Основи надійності та експлуатації радіоелектронної апаратури: Навчальний посібник. – Харків: НТУ "ХПІ", 2005. – 341 с.
4. Конспект лекцій з дисципліни „Надійність, контроль, діагностика та експлуатація ЕОМ" для студентів спеціальності 123 „Комп'ютерна інженерія" / Тиш Є.В., Литвиненко Я.В. Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Тернопіль, 2020. – 150 с.
5. Military Handbook 217F. «Reability prediction of electronic equipment». DepartmentofDefence, Washington, DC 20301.
6. Вербицький Є. В. Енергозбереження і енергоефективність – 1. Конспект лекцій для студентів напрямку підготовки 6.050802 «Електронні пристрої та системи». – К.: НТУУ "КПІ", 2014. – 106 с.
7. Бориченко О. В., Находов В. Ф. Енергетичний менеджмент. Частина 2. Навчальний посібник. Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022 – 224 с.
8. Денисюк С.П. та ін. Основи електротехніки та електропостачання. Навчальний посібник / С.П. Денисюк, І.П. Радиш, В.М. Кабацій, Д.Г. Дерев'янко - К.: Кондор, 2012.-216 с.
9. Голик О. П. та ін. Енергозбереження та використання поновлюваних джерел

енергії. Частина І: навчальний посібник для здобувачів освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Уклад.: О.П. Голик, Р.В. Жесан, І.В. Волков [та ін.]. – Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2020 – 192 с. ISBN 978-617-7813-05-6

10. Study tutorial "Ukraine's energy efficiency potential: prospects for cooperation with the EU" for students of specialty 076 "Entrepreneurship, trade and exchange activity", 101 "Ecology", 192 "Construction and civil engineering" of the second level of higher education. – Poltava: National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic", 2022. - 83 p.

12.Теорія надійності радіоелектронних засобів: методичні рекомендації для самостійної роботи. / Підг. А. Ю. Денисюк, В. Б. Ревенко та ін. Житомир: ЖВІ, 2022. – 32 с.

Допоміжна література

19. Сакович Л. М. Технічна експлуатація засобів та систем зв'язку: навч. посіб. / Л. М. Сакович та ін.; ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ, 2021. – 176 с..

20. Бобало Ю. Я. Математичні моделі та методи аналізу надійності радіоелектронних, електротехнічних та програмних систем: монографія / Ю. Я. Бобало, Б. Ю. Волочій, О. Ю. Лозинський, Б. А. Мандзій, Л. Д. Озірковський, Д. В. Федасюк, С. В. Щербовських, В. С. Яковина. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 300 с.

21. Мещеряков В.І., Черепанова К.В. Лабораторний практикум з дисципліни «Надійність інформаційних систем» для студентів 1 курсу денної форми навчання, напряму підготовки – комп'ютерні науки. Одеса, 2022. 68 с.

22. Силові споживачі електричної енергії : [навч. посіб.] / [Соловей О. І., Розен В. П., Ситник О. О. та ін.] ; за заг. ред. О. І. Солов'я ; М-во освіти і науки, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ФОП Кандич С. Г., 2016. – 121 с.

23. Енергоефективні технології : навчальний посібник / А. С. Мандрика та ін.; за заг. ред. А. С. Мандрики. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 330 с. ISBN 978-966-657-884-9

24. Маляренко В.А. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посник. – 2-е видання Х: «Видавництво САГА», 2008. – 320 с.з іл.

25. Федун І.В. Основи теорії надійності та контролю якості виробів електронної техніки: Лабораторний практикум. Вінниця: ВДТУ, 2003, 71 с.

26. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖВІ.

27. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоефективності) Енергоефективність. https://saee.gov.ua/uk/content/energy-efficiency

28. Сайт Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (http://www.lib.zt.ua/).

29. Сайт Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (http://www.nbuv.gov.ua/).

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 та 6 семестрах – письмово ув складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website:https://kzmi.mil.gov.ua/uk/

або ауд. 5/512 Кафедра електротехніки та електроніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 12.1. "Психологія"

1. Загальна інформація про викладача	**ШКАТУЛА ОЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ** **Посада:** професор кафедри суспільних наук **Науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук (13.00.02 – Теорія і методика навчання (історія та суспільствознавчі науки) **Вчене звання:** доцент кафедри суспільних наук **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Scopus ID: 58182772400* *Web of Science ID*: AAP-4931-2021 *GoogleScholar*: Aleksandr Shkatula *ORCID*: 0000-0003-0119-6167 **Website:** https:// www.kzmi.mil.gov.ua / **Тел.:** +38(0412)41-51-47 **E-mail:** shkatula_a_p@ukr.net **Робоче місце:** 1/110
2. Код та статус	ВК 12.1. - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Психологія
3. Кількість кредитів ECTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	8
лекції	4
практичні	2
заліки	2
самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Філософія
9. Постреквізіти	Політологія та соціологія; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для формування у курсантів розуміння функціонування людської психіки. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю врахувати психологічні особливості особистості у процесі реалізації своєї професійної діяльності реалізовувати економічні права у сучасному суспільстві, побудови успішної бізнес-траєкторії та ділової активності громадян. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант формує теоретичні знання і практичні навички в використання особливостей людської психіки при вирішенні практичних завдань. У результаті вивчення дисципліни курсант набуде компетентностей: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел Здатність працювати в команді. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у

професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.

Метою навчальної дисципліни є формування теоретичних і практичних знань про психіку, її структуру протікання психічних процесів.

Завданням вивчення дисципліни є навчити розуміти психічні стани людини, впливати на них з метою виконання професійних завдань, вирішення конфліктних ситуацій, налагодженням успішної комунікації з колегами по професійній сфері.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Особистість в психології

1. Введення до психології. (Психологія як наука. Психіка. Предмет психології. Місце і значення психології в системі наук. Завдання та структура сучасної психології. Принцип детермінізму, єдності свідомості та діяльності, розвитку психіки і свідомості в діяльності. Методи досліджень в психології: спостереження, експеримент, опитування, вивчення документів, тестування. Розуміння особистості в психології. Психологічне ядро особистості. Розвиток особистості за Ельконіним, Еріксоном. Психологічна структура особистості за Платоновим, Олпортом, Кеттеллом, Айзенком, Фрейдом. Проблема співвідношення природного і соціального в особистості.)

2. Психічні пізнавальні процеси. (Психічні пізнавальні процеси: сутність, зміст, місце та роль в повсякденній діяльності. Структура та властивості основних психічних пізнавальних процесів: відчуття, сприймання, увага, уявлення, пам'ять, мислення, мова. Характеристика властивостей та особливостей індивідуального вияву психічних пізнавальних процесів у виробничій діяльності.)

3. Основні психологічні властивості особистості. (

Темперамент. Класифікація темпераментів та їх психологічна характеристика. Виявлення та врахування керівником темпераментів підлеглих в різних видах виробничої діяльності. Поняття про характер. Характер і темперамент. Характер та діяльність. Риси характеру. Врахування особливостей характеру робітника під час спілкування і діяльності. Життєвий сценарій. Стиль життя. Типи людей і "локус контролю". Життєві позиції і установки. Доля людини. Спрямованість як провідна властивість особистості: зміст, структура, механізм формування. Шляхи вивчення спрямованості. Основні потреби людини та їх роль в формуванні спрямованості. Юнацький вік та його психологічна характеристика. Формування самосвідомості.)

4. Емоційно-вольова сфера особистості. (Емоції та почуття. Класифікація. Управління емоціями. Особливості та форми прояву емоцій в різних видах професійної діяльності та екстремальних умовах. Воля і її взаємозв'язок з іншими психічними процесами та властивостями людини. Вольова дія. Психологічний аналіз вольового вчинку особистості. Вольові якості та психологічні умови їх формування у людини.)

Модуль №2 Особистість у діяльності та спілкуванні

5. Діяльність та спілкування. (Психологічна структура діяльності. Види діяльності. Професійна діяльність. Психологічні аспекти управлінської діяльності: управління, лідерство, влада. Стилі управлінської діяльності керівника: автократичний та демократичний. Професійне спілкування керівника. Характеристика комунікативної, перцептивної, інтерактивної складових спілкування. Види спілкування. Цілі спілкування. Потреби, що задовольняються у спілкуванні.)

6. Особистість, група, колектив. (Групи. Класифікація малих груп. Загальні соціально - психологічні властивості малих груп. Розвиток групи. Колектив. Особливості колективу. Структура психології колективу та характеристика компонентів: авторитет, взаємні очікування та оцінки; суспільна думка; колективні почуття та настрої; традиції. Соціально-психологічний клімат колективу. Міжособистісні стосунки. Механізми формування взаємовідносин у ланці "керівник-підлеглий". Соціометрія як засіб вивчення та оптимізації міжособистісних стосунків.)

7. Інженерно-психологічне забезпечення діяльності інженера. (Предмет, задачі і методи інженерної психології. Загальні характеристики системи «людина-машина». Розподіл функцій у системі. Психологічні аспекти чергування операторів. Інженерно-психологічне забезпечення бойового чергування. Психологічні вимоги до сенсорного і моторного полів.)

Види занять: лекції, семінарські заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Інформаційні ресурси:

1. Староконь Є. Г. Психологічні аспекти діяльності і спілкування офіцера: Бібліотека молодого офіцера. – Житомир: «Полісся», 2015. – 240 с.

2. Ложкін Г. В., Староконь Є.Г. Основи психології: навчальний посібник. - Житомир: ЖВІРЕ, 2001.-196с.
3. Староконь Є.Г., Кубіцький С.О. Основи психології та педагогіки: Навчальний посібник.- Житомир: ЖВІРЕ, 2006.
4. Основи психології і педагогіки: Альбом схем / Розроб. Є. Г. Староконь.-Житомир: ЖВІРЕ, 2004.
5. Староконь Є. Г. Психологічні аспекти виховної діяльності та спілкування офіцера. - Житомир: ЖВІРЕ, 1999.-304 с.
6. Психологія / За редакцією Ю.Л. Трофімова. – Київ: "Либідь". 1999р.- 420с.
7. Бойко А. М. Оновлена парадигма виховання. Шляхи реалізації. Навч.-метод. пос. - К.: ІЗМН, 1996. - 232 с. ПВО, 1990.
8. Корнєєв М.Н., Коваленко А.Б. Соціальна психологія: підручник. - К.: 1995.-304с.
Електронна бібліотека ЖВІ:
https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.
Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН:
http://www.uran.net.ua/~ukr/uran-members.htm.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі, тестування, письмове опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі суспільних наук та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти за навчальними елементами дисципліни доводиться до курсантів на першому занятті

3. Під час навчання курсанти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

брати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Курсанти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання заліку дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: dep.soc.sciences@gmail.com
або ауд. 1/110, Кафедра суспільних наук.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК.12.2 "Перетворювальна техніка в електротехнічних системах"

1. Загальна інформація про викладача	**СВИСТУНОВИЧ ІВАН ВОЛОДИМИРОВИЧ** **Посада:** викладач кафедри електротехніки та електроніки *ORCID: 0009-0004-6832-6397* **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/uk/ **Тел.:**(0412)-25-04-91 дод. 46-632 **Робоче місце:**кафедра електротехніки та електроніки
2. Код та статус	ВК.12.2 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Перетворювальна техніка в електротехнічних системах
3. Кількість кредитівESTS	2,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	8
лекції	4
практичні	2
залік	2
Самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика, Загальна фізика, Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електрониці
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю вміти діагностувати стан перетворювальної техніки в електротехнічних системах обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних систем, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем. *За результатами вивчення дисципліни* "Перетворювальна техніка в електротехнічних системах" студент зможе складати структурні схеми, алгоритми функціонування ПТ, визначати технічний стан та підвищувати показники якості перетворювальних пристроїв, відповідно до задач службової діяльності. *Мета навчальної дисципліни* – сформувати в майбутніх фахівців сучасні знання та вміння діагностувати стан перетворювальної техніки в електротехнічних системах обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних систем, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем, організацію експлуатації, обслуговування та ремонту озброєння та військової техніки (ОВТ), формування компетентностей (відповідно до ООП). *Завдання вивчення дисципліни* – формування вмінь і навичок використовувати засоби перетворювальних пристроїв в процесі вирішення задач, які виникають в службовій діяльності.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* Тема 1. Перетворювачі напруги в радіотехніці Основні типи та характеристики трансформаторів. Визначення основних електричних параметрів трансформаторів. Основні відомості та класифікація перетворювачів. Однофазні випрямлячі. Помножувачі напруги. Трифазні випрямлячі. Принцип дії та класифікація згладжу вальних фільтрів. Пасивні згладжувальні фільтри. Активні згладжувальні фільтри. Призначення, класифікація та характеристика стабілізаторів. Параметричний стабілізатор напруги постійного струму. параметричний стабілізатор напруги змінного струму. Параметричний стабілізатор постійного та змінного струмів.

Тема 2. Імпульсні перетворювачі елетричної енергії

Принципи побудови та функціонування імпульсних перетворювачів напруги. Класифікація імпульсних перетворювачів. Імпульсний стабілізатор з пониженою вихідною. Імпульсні стабілізатори з інвертуванням напруги. Імпульсні стабілізатори з паралельним включенням регулюючого елемента. Комбіновані стабілізатори. Схеми управління силовою частиною ІСН.

Тема 3. Івертори та перетворювачі частоти

Основні відомості та класифікація інверторів. Принципи побудови інверторів. Електромашинний інвертор.Стабілізуючі перетворювачі напруги. Загальні відомості про електромашинні перетворювачі частоти. Принципи побудови електромашинних перетворювачів частоти. Електромашинні перетворювачі частоти серії ПСЧ. Системи безперервного електроживлення.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1 *Бібліотека ЖВІ:*

Базова

1.Зімчук І.В., Іщенко В.І. Перетворювальна техніка: Конспект лекцій. – Житомир: ЖВІРЕ, 2004.-168с.

2.Зімчук І.В. Перетворювальна техніка: Завдання на лабораторні роботи. – Житомир: ЖВІРЕ, 2003.- 36с.

3. Зімчук І.В., Іщенко В.І. Перетворювальна техніка: Методичні рекомендації та завдання на самостійну роботу. – Житомир: ЖВІРЕ, 2004.- 64

4.Зімчук І.В. Перетворювальна техніка: Навчальний посібник. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2008.-200с.

5.Іщенко В.І., Водоп'ян С.В.,Ревенко В.Б. Електротехнічні пристрої. – Житомир: ЖВІРЕ, 1998.

6. Зімчук І.В. Перетворювальна техніка: Альбом схем Житомир: ЖВІРЕ, 2005.- 48с.

7. Электротехнический справочник/ Под ред. Орлова Н.И. – М.:Энергоиздат, 1981г. – 640с.

Допоміжна

1.Чиженко И.М., Руденко В.С., Сенько В.И. Основы преобразовательной техники.- М.: Высшая школа, 1974.

2. Руденко В.С., Сенько В.И., Чиженко И.М. Преобразовательная техника. – К.: Высшая школа, 1983.

3.Иванов-Цыганов А.И. Электротехнические устройства радиосистем. – М.: Высшая школа, 1984.- 280с.

4.Найвельт Г.С., Мазель К.Б. и др. Источники электропитания радиоэлектронной аппаратуры: Справочник./Под ред. Г.С. Найвельта – М.: Радио и связь, 1985.- 576с.

5.Попов В.И. Электромашинные совмещенные преобразователи частоты. – М.: Энергия, 1980.- 176с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 5 семестрі – письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації освітнього процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website: *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/*

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 13.1. "Офісні пристрої"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ОХРІМЧУК ІННА АНТОНІВНА** **Посада:** викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0009-0009-2314-1723 **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-642 **Email:** inna070986@gmail.com **Робоче місце:** 5/401
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 13.1. – вибіркова навчальна дисципліна Офісні пристрої.
3. Кількість кредитів ESTS	4,5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	135
Аудиторних всього:	14
лекції	6
лабораторні	-
практичні	6
групові	-
залік	2
самостійна робота	121
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Програмування; Основи метрології; Комп'ютерна електроніка; Архітектура комп'ютерних систем; Комп'ютерні мережі; Дослідження операцій; Елементи систем управління; Основи побудови автоматизованих систем управління; Електротехнічні пристрої; Архітектура та програмування мікроконтролерів.
9. Постреквізіти	Моделювання систем управління; Оптимальне та адаптивне управління; Виробнича практика; Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для вивчення: принципів побудови та застосування офісних пристроїв в сучасних комп'ютеризованих системах; основ побудови, принципів дії та основних параметрів і характеристик пристроїв запам'ятовування та зберігання інформації, що використовуються в офісних пристроях; побудови, принципів дії, основних параметрів та застосування пристроїв введення та виведення інформації офісних пристроїв; принципів організації живлення в офісних пристроях сучасних комп'ютеризованих систем; принципів організації зв'язку та передавання даних в офісних пристроях; інтерфейсів та параметрів засобів обміну даними в офісних пристроях. Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів освіти теоретичних знань про принципи роботи сучасних офісних пристроїв та практичних навичок їх ефективного використання, налаштування й обслуговування в умовах інформаційно-комунікаційного середовища, а також розвиток здатності обирати оптимальні технічні рішення для автоматизації офісної діяльності. Завдання вивчення дисципліни – ознайомлення здобувачів освіти з видами, призначенням і принципами роботи офісних пристроїв, формування навичок їх підключення, налаштування та експлуатації, а також розвиток умінь діагностики несправностей і ефективного використання в професійній діяльності. За результатами вивчення дисципліни студент зможе визначати технічний стан та підвищувати показники якості офісних пристроїв відповідно до задач службової діяльності. У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей: здатність розуміти принципи побудови, функціонування та технічні

характеристики офісних пристроїв на основі знань електроніки, електротехніки та комп'ютерної техніки;

уміння ефективно використовувати сучасні офісні пристрої та інформаційно-комунікаційні технології для обробки, передавання та зберігання інформації;

здатність здійснювати підключення, налаштування, обслуговування та діагностику офісних пристроїв у процесі професійної діяльності.;

здатність обирати та інтегрувати офісні пристрої в комп'ютеризовані системи відповідно до поставлених задач;

розуміння принципів організації обміну даними, використання інтерфейсів та мережевих технологій у роботі офісних пристроїв;

здатність забезпечувати безпечну експлуатацію офісних пристроїв і дотримуватися вимог інформаційної та технічної безпеки;

уміння застосовувати отримані знання для вирішення реальних професійних завдань, пов'язаних із використанням офісної техніки.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Пристрої введення інформації.

Призначення та загальна характеристика офісних пристроїв. Порядок вивчення та задачі дисципліни «Офісні пристрої». Поняття, загальна класифікація та еволюція офісних пристроїв. Базові пристрої введення даних: технології та характеристики. Принципи побудови та функціонування клавіатури. Принципи побудови та функціонування маніпуляторів "миша" та інших. Пристрої автоматичного читання текстової інформації (сканери). Структурна схема і принципи функціонування. Налаштування параметрів пристроїв введення. Використання клавіатурних тренажерів.

Пристрої виведення інформації.

Призначення та класифікація пристроїв виводу інформації. Пристрої візуального виведення інформації. Їх класифікація та основні характеристики. Принцип дії та параметри моніторів. Пристрої звукового виведення інформації.

Пристрої друку.

Пристрої реєстрації інформації. Побудова, принцип дії та параметри матричних, струминних та лазерних принтерів. Пристрої виводу графічної інформації. Особливості їх побудови та основні параметри.

Види занять: лекції, практичні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Пічугін Н.Ф., Білокінь С.Ф., Желябовський В.М..Інформатика. Навчальний посібник.-Житомир:ЖВІ НАУ, 2006. – 244 с.
2. Бантюков С.Є., Чаленко О.В., Меркулов В.С. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої. Навчальний посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 312 с.
3. Парамуд Я.С. Периферійні пристрої, інтерфейси та драйвери. Навчальний посібник. – Львів: Магнолія 2006, 2024. – 256 с
4. Коваленко В.В., Сидоренко О.М. Комп'ютерна техніка та периферійні пристрої. Навчальний посібник. – Київ: Центр учбової літератури, 2019. – 280 с.
5. Голубєв О.М., Савченко І.В. Офісна техніка та периферійні пристрої. Навчальний посібник. – Київ: Кондор, 2020. – 240 с
6. Мельник І.П., Романюк О.Ю. Комп'ютерні системи та пристрої введення-виведення. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2021. – 300 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік; тестування з використанням ПЕОМ, усне опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";

80 - 89 балів – "дуже добре";

65 - 79 балів – "добре";

55 - 64 балів – "задовільно";

50 - 54 балів – "достатньо";

1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу	1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі інформаційних технологій та кібербезпеки та правила поведінки на заняттях. 2. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті. 3. Під час навчання здобувачі освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю; дотримуватися норм законодавства про авторське право; приймати активну участь у навчальному процесі; не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин; самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять; дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях. 4. Здобувачі освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту. 5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.
17. Адреса для зауважень та пропозицій	E-mail: https://zvir.zt.ua/ або ауд. 5/401 кафедра *інформаційних технологій та кібербезпеки*.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 13.2. "Прикладна криптологія"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ЧЕРНИШУК СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 – Озброєння і військова техніка) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0000-0003-2859-3306 **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/ **Тел.:**46-641 **Email:** sergiy.chernyshuk@ukr.net **Робоче місце:** 5/407
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 13.2 – вибіркова навчальна дисципліна Прикладна криптологія.
3. Кількість кредитів ECTS	4,5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	135
Аудиторних всього:	14
лекції	8
лабораторні	-
практичні	4
групові	-
заліки	2
самостійна робота	121
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Спеціальні розділи математики; Програмування; Технології програмування.
9. Постреквізіти	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних система; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для формування у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок застосування методів і засобів захисту інформації на основі сучасних досягнень криптології та криптографії. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю забезпечення криптографічного захисту інформації у складних інформаційних системах. *За результатами вивчення цієї дисципліни* здобувач освіти зможе застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. *У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей:* *Здатність вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації;* *Здатність використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.* *Мета навчальної дисципліни* – набуття здобувачами вищої освіти системних знань, умінь і практичних навичок щодо аналізу та застосування криптографічних методів і засобів для забезпечення захисту інформації відповідно до принципів сучасної криптології. *Завдання вивчення дисципліни* – навчити здобувачів вищої освіти основам криптології та криптографії, принципам побудови і функціонування криптографічних алгоритмів і протоколів, основним характеристикам і параметрам криптографічних систем, методам шифрування, хешування, електронного підпису та управління ключами, а також особливостям їх практичного застосування для забезпечення захисту інформації в сучасних інформаційно-комунікаційних системах.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* **Класичні криптографічні системи**

Основні поняття та задачі криптології. Класичні криптографічні системи з одно- та багатоалфавітними шифрами заміни (підстановки). Класичні криптографічні системи з шифрами перестановки та гамування. Дослідження процесів шифрування даних з використанням класичних криптографічних систем. Принципи побудови криптографічних систем блокового та потокового перетворення електронних даних.

Криптографічний захист інформації в IP-мережах

Структура, склад, характеристики, умови функціонування комплексу КЗІ в IP-мережах "ІІТ захист IP-потоку-2Д". Криптографічні алгоритми та протоколи комплексу "ІІТ захист IP-потоку-2Д". Правила користування комплексом КЗІ в IP-мережах "ІІТ захист IP-потоку-2Д". Порядок обліку, зберігання, передачі, пересилання, транспортування і знищення засобів криптографічного захисту службової інформації.

Види занять: лекції, практичні і групові заняття, лабораторні роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Інформаційні технології : конспект лекцій [Р. В. Грищук, І. В. Гуменюк, В. В. Охрімчук та ін.]; за заг. ред. проф. Р. В. Грищука – Житомир: ЖВІ, 2021. – 148 с.
2. Бродський Ю. Б., Білоконь С. Ф., Желябовський В. М. Інформатика: конспект лекцій. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006. – 276 с.
3. Віткуп М. О. Microsoft Office в прикладах і завданнях з методикою їх розв'язання / М. О. Віткуп, В. В. Петренко. – Львів: Арістей, 2017. – 352 с. – (4-е).
4. Григоришин І. Microsoft Excel для самостійного вивчення / І. Григоришин, Л. Кулібаба., 2020. – 200 с.
5. Глинський Я. М. Інформатика: Навч. посіб. для загальноосвіт. навч. закл.: У 2-х ч. – Ч. 2. Інформаційні технології. 4-те вид. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2004. – 264 с.
6. 6.Малярчук С. М. Основи інформатики у визначеннях, таблицях і схемах: Довідково-навчальний посібник/ Під ред. Н. В. Олефіренко. – 4-те вид. – Х.: Веста: Вид-во "Ранок", 2005. – 112 с.
7. Умінський В. В. Криптографічний захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах : курс лекцій / В. В. Умінський, А. П. Діденко. – Житомир : ЖВІ, 2021. – 144 с. (уч. 2584-т).
8. Умінський В. В. Криптографічний захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах : методичні рекомендації для практичних занять / В. В. Умінський, А. П. Діденко. – Житомир : ЖВІ, 2023. – 128 с.
9. Інформаційний бюлетень "З питань вивчення досвіду застосування військ (сил) ЗСУ та військових частин противника". Телеграма адмін. управління ГШ ЗСУ від 23.01.2025 № 300/1/С/527/дск (вх. № 75дск від 24.01.2025). Особливості застосування виробу IP-шифратор Канал-101ДЕ.
10. Закон України "Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги". Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 45, ст. 400.
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 01.08.2023 р. № 798 "Про затвердження Порядку використання електронних довірчих послуг в органах державної влади, органах місцевого самоврядування, підприємствах, установах та організаціях державної форми власності".
12. Регламент роботи кваліфікованого надавача електронних довірчих послуг "Центр сертифікації ключів ЗСУ", затверджений Головнокомандувачем ЗСУ 30 грудня 2020 р. 31 с.
13. Порядок отримання ЕДП у ЗС України, введений наказом Головнокомандувача ЗС України від 15.01.2021 р. № 11. 15 с.
14. Інструкція з організації та забезпечення безпеки криптографічного захисту інформації в автоматизованій інформаційно-телекомунікаційній системі «Оберіг», затверджена наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 11.01.2019 № 21дск.
15. Інструкція з організації та забезпечення безпеки криптографічного захисту службової інформації, затверджена наказом Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 24.06.2019 № 102/дск.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 6 семестрі, усне опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";

80 - 89 балів – "дуже добре";

65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: sergiy.chernyshuk@ukr.net
або ауд. 5/407 кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
ВК 14.1. Приватне право

1. Загальна інформація про науково-педагогічних працівників	**ОСТРОВСЬКА-БУГАЙЧУК ІРИНА МИКОЛАЇВНА** **Посада:** доцент кафедри суспільних наук **Науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук (13.00.04 – теорія і методика професійної освіти) **Вчене звання:** доцент **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID: 0000-0002-9371-0348* **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua **Тел.:** +38(0412)41-51-47 **Email:** irina-2008_84@ukr.net **Робоче місце:** каб. 1/110.
2. Код та статус **Назва навчальної дисципліни**	ВК 14.1. – вибіркова навчальна дисципліна. Приватне право
3. Кількість кредитів ESTS	2,0
4. Кількість годин: *загальний обсяг*	60
Аудиторних всього:	8
лекції	4
практичні	2
залік	2
самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Правознавство
9. Постреквізіти	Виробнича практика
10. Характеристика навчальної дисципліни	<u>*Навчальна дисципліна призначена*</u> для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з правового виховання, правового забезпечення діяльності органів військового управління, військових частин (підрозділів), установ Міністерства оборони України та Збройних Сил України, інших міністерств і відомств сектору безпеки та оборони держави. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю вирішення нагальних практичних завдань правової точки зору, які виникають у ході виконання службових обов'язків поза межами пунктів постійної дислокації в умовах жорстких часових та фінансових обмежень. *За результатами вивчення цієї дисципліни* слухач зможе застосовувати правові норми чинного законодавства України для успішного вирішення задач професійної діяльності. *У результаті вивчення дисципліни слухач набуде:* здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. <u>*Мета навчальної дисципліни*</u> – сформувати та виробити навички у слухачів застосування правових норм законодавства України на практиці. <u>*Завдання вивчення дисципліни*</u> – навчити слухачів застосовувати основи законодавства України з метою реалізації своїх прав і обов'язків, як членів суспільства, та для розв'язання спеціалізованих проблемних задач у професійної діяльності.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* 1. Приватне право (1.1 Приватне право; 1.2 Поняття та загальна характеристика Цивільного права України). Історія виникнення та розвитку приватних правовідносин. Поняття, предмет та сфера регулювання приватного права. Особливості приватних правовідносин в Україні. Виникнення та розвиток приватних

правовідносин. Поняття та предмет приватного права. Система та складові елементи приватного права. Особливості приватних правовідносин в Україні. Сучасний розвиток приватних правовідносин. Сфера юрисдикції приватного права. Галузі, підгалузі та правові інститути приватного права.

2. Цивільне законодавство України (2.1 Поняття та загальна характеристика Цивільного права України). Поняття Цивільного права і його загальна характеристика. Суб'єкти цивільного права, поняття деліктоздатності у цивільному праві. Загальна характеристика Цивільного кодексу України. Відносини, які регулюються цивільним правом. Учасники цивільних правовідносин. Поняття і загальна характеристика цивільної правоздатності та цивільної дієздатності. Громадяни та юридичні особи як суб'єкти цивільного права. Поняття: фізична особа, юридична особа, деліктоздатність.

3. Житлове законодавство України (3.1. Загальний зміст Житлового права України; 3.2 Житлове законодавства України). Загальний зміст Житлового права України. Характеристика Житлового кодексу України. Форми реалізації житлового права.Основні особливості житлового права, форми його реалізації в Україні. Джерела житлового права. Порядок реалізації права на житло Житловий фонд та його види.

4. Шлюбно-сімейне законодавство України (4.1 Базові положення сімейного кодексу України). Загальні поняття про шлюб та сім'ю в Україні. Загальна характеристика Кодексу про шлюб та сім'ю України. Поняття шлюбу, умови та порядок його укладення. Історія походження поняття шлюбу та сім'ї. Базові положення кодексу про шлюб та сім'ю України. Поняття шлюбу. Умови укладення шлюбу. Порядок укладення шлюбу. Об'єм взаємних прав та обов'язків подружжя, батьків та дітей.

5. Законодавство України про працю (5.1 Загальна характеристика законодавства України про працю). Поняття сторони, та зміст трудового договору. Трудові правовідносини. Загальна характеристика Кодексу про працю України. Поняття колективного договору. Умови та порядок прийняття на роботу та звільнення з неї. Особливості припинення трудового договору з ініціативи працівника. та з ініціативи власника, або уповноваженого ним органу. Робочий час та його види. Скорочений та неповний робочий час. Поняття і види часу відпочинку. Види, порядок накладання і зняття дисциплінарних стягнень. Відповідальність за прогул, та появу на роботі у нетверезому стані. Матеріальна відповідальність за шкоду, заподіяну підприємству. Порядок припинення трудового договору з ініціативи працівника. Порядок припинення трудового договору з ініціативи власника, або уповноваженого ним органу. Порядок розгляду індивідуальних трудових спорів. Робочий час та час відпочинку неповнолітніх.

6. Законодавство України про соціальний захист та охорону здоров'я. (6.1. Поняття соціального захисту. 6.2. Поняття соціального страхування та соціального забезпечення). Поняття соціального захисту. Поняття соціального страхування та соціального забезпечення Види пенсій за законодавством України. Поняття пенсійного забезпечення. Види пенсій за законодавством України.

7. Законодавство України про підприємницьку діяльність. (7.1. Підприємницька діяльність, як форма господарювання в Україні. 7.2. Поняття, основні форми здійснення підприємницької діяльності). Правовий статус підприємця, обмеження у зайнятті підприємницькою діяльністю. Поняття підприємницької діяльності. Основні організаційно-правові форми підприємницької діяльності. Правовий статус підприємця, обмеження у зайнятті підприємницькою діяльністю. Види господарських товариств. Захист прав споживачів. Політика держави щодо підприємництва

Види занять: лекції, смінарські заняття, виконання контрольної роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Шкатула О.П., Черватюк О.С. Основи законодавства України: Збірник нормативно-правових актів з питань державного устрою та регулювання окремих галузей права. Частина І. Житомир: ЖВІРЕ, 2003.- с. 332.

Нормативно-правові акти

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 року.
2. Сімейний кодекс України: Закон України від 10.01.2002 року.
3. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.03.2003 року // Офіційний вісник України. – 2003. – № 11.
4. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII // Відомості Верховної Ради. – 1971.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. http://portal.rada.gov.ua - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
2. http://kmu.gov.ua - Офіційний веб-сайт Кабінету Міністрів України.
3. http://ccu.gov.ua - Офіційний веб-сайт Конституційного Суду України.
4. http://president.gov.ua - Офіційний веб-сайт Президента України.
5. http://www.nau.ua - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Диференційований залік у 6 семестрі, тестування, усне опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих слухачем за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До слухачів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують слухачі за навчальними елементами дисципліни доводиться до слухачів на першому занятті.

3. Під час навчання слухачі зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Слухачі, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Слухачі, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період сесії звітність та в інших випадках, передбачених законодавством) відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: irina-2008_84@ukr.net
або ауд. 1/110 Кафедра суспільних наук

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 14.2 "Мікропроцесорні пристрої"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ІЩЕНКО ІВАН АНАТОЛІЙОВИЧ** **Посада:** старший викладач кафедри електротехніки та електроніки. *ORCID*: 0009-0007-7150-1653 **Website:** https://adl.mil.gov.ua/course/view.php?id=12828 **Тел.:** +380977244493 **Робоче місце:** кафедра електротехніки та електроніки ЖВІ 5/517
2. Код та статус	ВК 14.2.– вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Мікропроцесорні пристрої
3. Кількість кредитів ESTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	8
лекції	4
групові	2
залік	2
Самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізити	Архітектура комп'ютерних систем; Технології програмування.
9. Постреквізити	Теорія автоматичного управління; Атестація.

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна призначена для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок побудови пристроїв на основі мікроконтролерів. Оволодіння знаннями основних принципів побудови мікропроцесорних пристроїв, їх типових цифрових і аналогових інтерфейсів, основні алгоритми роботи автоматизованої системи керування на основі мікроконтролерів рядів MCS-51 та AVR.

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю вирішення нагальних практичних завдань, які виникають в ході експлуатації ремонту та модернізації обладнання.

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач вищої освіти оволодіє практичними навичками по виконанню програмної реалізації алгоритмів роботи електронних пристроїв на основі застосування однокристальних мікроконтролерів ряду AVR та ряду MCS-51; розробки та застосуванню програмно-апаратних засобів щодо використання різних видів інтерфейсів для керування зовнішнім обладнанням мікроконтролерами ; застосуванню середовищ моделювання та програмування (MCStudio, Proteuse та Algorithm Builder) для перевірки функціонування розробляємих пристроїв.

Мета навчальної дисципліни – сформувати та виробити практичні навички *з* основних принципів побудови мікропроцесорних пристроїв, їх типових цифрових і аналогових інтерфейсів і реалізації алгоритмів роботи автоматизованої системи керування на основі мікроконтролерів рядів MCS-51 та AVR.

Завдання вивчення дисципліни – оволодіння здобувачами вищої освіти навичками програмування та застосування мікропроцесорних пристроїв та систем.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

1. Архітектура мікропроцесорних пристроїв та цифрові інтерфейси

Узагальнена структура мікропроцесорного пристрою (МПП) та порядок роботи за програмою. Класифікація мікропроцесорних пристроїв. Класифікація зовнішніх інтерфейсів МПП. Інтерфейс LPT в режимі CENTRONIX і принципи апаратної та програмної підтримки його дії. Особливості режимів SPP, EPP та ECP. Класифікація послідовних інтерфейсів МПП. Структура сигналів та особливості передач в послідовних інтерфейсах: синхронних (SPI, I^2C), асинхронних (UART, RS-232C,

IrDA) та з самосинхронізацією (USB, SATA).

2. Аналого-цифрові інтерфейси

Класифікація і параметри цифро-аналогових перетворювачів (ЦАП). Принципи побудови ЦАП: з накопиченням імпульсів ШІМ, на матриці R-2R, на конденсаторах, що комутуються. Класифікація і параметри аналого-цифрових перетворювачів (АЦП). Структури та алгоритми дії АЦП: послідовного рахунку, порозрядного наближення, паралельних, паралельно-послідовних, подвійного інтегрування, а також сигма-дельта-АЦП. Програмно-апаратна реалізація АЦП послідовної дії.

3. Мікроконтролери AVR-архітектури

Особливості побудови RISK- та AVR-мікроконтролерів Структурний склад типового мікроконтролера. Адресний простір. Керування режимом роботи паралельних портів. Операції з енергонезалежною пам'яттю. Види адресування операндів в командах AVR-ОМК. Пересилання даних. Бітові операції. Арифметичні і логічні операції. Види переходів між командами програми. Підпрограми та їх виклик у системі графічного опису програм Algorithm Builder. Організація системи переривань.

4. Мікроконтролери ряду MCS-51 та основи їх програмування

Класифікація мікроконтролерів. Структура ОМК ряду MCS-51, призначення його вузлів та взаємодія при виконанні команд. Зовнішні інтерфейси цих ОМК. Особливості структури мікроконтролерів ряду C8051F. Структура опису команд на Асемблері MCS-51. Види адресування даних в командах ОМК ряду MCS-51 та їх позначення. Програмне перетворення двійкових кодів у двійково-десяткові. Позначення та сутність арифметичних і логічних операцій в MCS-51. Організація аналізу операндів та розгалужень шляхом умовних та безумовних переходів. Підпрограми в MCS-51, роль стеку. Принципи організації обслуговування переривань в MCS-51. Налагодження програм шляхом симуляції у системі MCStudio, Proteuse.

Види занять: лекції, практичні та лабораторні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Панчук О.О., Хливнюк М.Г. та інші. Цифрові пристрої. Підручник. – Житомир: ЖВІ, 2014.
2. Панчук О.О., Іщенко І.А. Цифрові пристрої та мікропроцесори. Завдання на лабораторні роботи і методичні рекомендації до їх виконання. Частина III – Житомир: ЖВІРЕ, 2008.
3. Панчук О.О. Мікропроцесорні пристрої. Завдання та методичні рекомендації до курсової роботи на тему "Розробка та аналіз програм для мікропроцесорних пристроїв". – Житомир: ЖВІРЕ, 2008.
4. Панчук О.О., Смолянець Ю.О. Мікропроцесорна техніка, мікропроцесорні пристрої. Методичні рекомендації та завдання на лабораторні роботи. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006.
5. Хливнюк М.Г., Іщенко І.А. Цифрові пристрої. Методичні рекомендації для самостійної роботи. – Житомир: ЖВІ, 2015.
6. Хливнюк М.Г., Іщенко І.А. Мікропроцесорні пристрої. Завдання на лабораторні роботи. – Житомир: ЖВІ, 2017.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік в 6 семестрі, письмове опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила

поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website: *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/*

4 КУРС НАВЧАННЯ

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 15.1.“Моделювання систем управління”

1. Загальна інформація про викладача	**ЗІМЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки. **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук. **Вчене звання:** доцент. **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0009-0003-9372-5720 **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (097)225-2380 **Робоче місце:** 5/501
2. Код та статус	ВК 15.1 - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Моделювання систем управління
3. Кількість кредитів ESTS	6,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	180
Аудиторних всього:	
лекції	24
практичні	14
групові	4
залік	4
самостійна робота	2
	156
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Програмування; Технології програмування; Елементи систем управління; Теорія автоматичного управління.
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Кваліфікаційна робота.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для вивчення принципів та методів розробки математичних моделей та моделювання систем управління із застосуванням сучасних програмно - технічних засобів та інформаційних технологій моделювання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент буде *знати:* сучасні методи моделювання та математичного опису систем управління; принципи обробки експериментальних даних; різновиди, порядок створення та випробовування математичних моделей; інструментальні (програмні та технічні) засоби моделювання процесів функціонування систем управління; *вміти:* розробляти математичні моделі систем управління; розв’язувати задачі аналізу та проектування систем управління із застосуванням сучасних методів моделювання; здійснювати обробку експериментальних даних; проводити моделювання складних інформаційних систем; реалізовувати моделюючі алгоритми для дослідження характеристик та поведінки систем управління; *розуміти*: загальну методологію побудови математичних моделей та дослідження сучасних систем управління на ПЕОМ.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни.* Змістовий модуль 1.Теоретичні основи моделювання систем управління.

Тема 1. Поняття моделі та види моделювання.

Призначення та місце дисципліни в системі підготовки бакалавра.

Задачі та зміст дисципліни, порядок її вивчення, навчальна література.

Моделювання. Основні поняття та визначення. Види моделей та основні етапи моделювання. Класифікація методів моделювання.

Тема 2. Методи математичного моделювання.

Загальна характеристика методів моделювання. Методи моделювання систем управління на ЕОМ. Методи переходу від опису об'єктів у формі передаточних функцій до простору стану (МПС). Метод пониження порядку похідної. Метод послідовного інтегрування. Структурний метод моделювання. Дослідження стійкості, показників якості перехідних , точності систем управління методом МПС на ЕОМ. Ідентифікація математичних моделей об'єктів. Оцінка властивостей об'єктів за їх математичними моделями. Поняття процесу ідентифікації. Критерії оцінки ідентифікації. Методи ідентифікації. Спостерігаємість і керованість САУ. Загальна характеристика спостерігаемості і управляємості.

Змістовий модуль 2. Методи моделювання систем управління.

Тема 3. Основи імітаційного моделювання.

Методологія імітаційного моделювання. Формальне зображення імітаційної моделі. Системи і засоби імітаційного моделювання на ЕОМ. Програмні засоби моделювання систем управління на засобах обчислювальної техніки.

Тема 4. Статистичне моделювання систем управління.

Основи моделювання випаднових процесів. Моделювання випаднових процесів з заданими законами розподілу. Моделювання систем управління при випаднових вхідних діях з застосуванням інженерних пакетів розрахунку MathCad, MatLab.

Тема 5. Моделювання систем масового обслуговування.

Моделі систем масового обслуговування. Поняття і класифікація СМО, основні характеристики. Одноканальні та багатоканальні СМО.Моделювання систем массового обслуговування. Розрахунок характеристик одноканальної СМО. Визначення оптимальної кількості обслуговуючих пристроїв.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Томашевський В.М. Моделювання систем – К.: Видавнича група BHV, 2005. – 352 ст.

2. Молодецька К.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Моделювання систем управління" / Уклад.: К. В. Молодецька, І. І. Сугоняк. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. – 108 с.

3. Зімчук І.В. Оптимальне та адаптивне управління. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006. – 280 с.

4. Іщенко В.І. Ревенко В.Б. Теорія автоматичного управління. Частина 2. Аналіз та синтез САУ: Навчальний посібник. –Житомир: ЖВІРЕ. 2010. –296с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

У 7 семестрі залік (тестування, усне опитування).

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентами за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";

80 - 89 балів – "дуже добре";

65 - 79 балів – "добре";

55 - 64 балів – "задовільно";

50 - 54 балів – "достатньо";

35 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;

1 - 34 балів – "неприйнятно" з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни відповідно до тенденцій розвитку теорії та засобів систем автоматичного управління передбачається уточнення та корегування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До студентів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі інформаційних технологій та кібербезпеки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти за навчальними елементами дисципліни

доводиться до навчаємих на першому занятті.

3. Під час навчання студент зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил дисципліни та правил поведінки у громадських місцях.

4. Студенти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

Студенти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений термін), систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: https://www.zvir.zt.ua/

або ауд. 5/501 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 1.16 “Системи підтримки прийняття рішень”

1. Загальна інформація про викладача	**РОМАНЬКО ВАДИМ АНАТОЛІЙОВИЧ** Посада: доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки Website: https://kzmi.mil.gov.ua/uk/ Тел.: (0412)-25-04-91 дод. 46-642, моб.: 098-3977751 E-mail: vadim.romanko@gmail.com
2. Код та статус	ВК 1.16 - вибіркова дисципліна професійної підготовки
Назва навчальної дисципліни	Системи підтримки прийняття рішень
3. Кількість кредитів ECTS	3,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	10
лекції	6
лабораторні	-
практичні	2
залік	2
самостійна робота	80
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій та розкладом настановних занять/сесії.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту Розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до практичних занять, виконання розрахунково-аналітичних і ситуаційних завдань, підготовка до поточного та підсумкового контролю.
8. Пререквізіти	Вища математика; Програмування; Технології програмування; Системи управління базами даних.
9. Постреквізіти	Оптимальне та адаптивне управління; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	Мета навчальної дисципліни - сформувати у здобувачів системне бачення процесу прийняття рішень та надати знання про принципи побудови, функціонування і застосування систем підтримки прийняття рішень для обґрунтування рішень у сфері інформаційних технологій. Завдання вивчення дисципліни - засвоєння базових дефініцій і класифікацій у сфері СППР/DSS; вивчення етапів процесу прийняття рішень, архітектури, математичного забезпечення та життєвого циклу СППР; оволодіння методами підготовки інформації, експертного оцінювання, багатокритеріального вибору, нечіткого логічного виводу та інструментами Business Intelligence. Знати: сутність, призначення, класифікацію та архітектуру СППР/DSS; основні етапи процесу прийняття рішень; моделі даних і знань, принципи побудови баз знань; методи підготовки й аналізу інформації; основи OLTP, OLAP, сховищ даних, Business Intelligence; підходи до розробки та оцінювання ефективності СППР. Вміти: застосовувати системний підхід до аналізу проблем і вибору альтернатив; готувати, структурувати та аналізувати слабоформалізовану інформацію; використовувати методи експертного оцінювання, багатокритеріального вибору та нечіткого логічного виводу; застосовувати базові засоби СППР/DSS і Business Intelligence для підтримки прийняття рішень; оцінювати отримані результати та обґрунтовувати вибране рішення. Розуміти: роль СППР у роботі з даними та знаннями в умовах невизначеності; взаємозв’язок між даними, моделями, критеріями, експертною інформацією та якістю

управлінського рішення; значення інформаційно-аналітичних технологій для розв'язання прикладних задач автоматизації, аналізу ризиків і підтримки діяльності фахівця.

11. Навчальна логістика

Змістовний модуль 1

Тема 1. Предмет, завдання та основні етапи процесу прийняття рішень

Базові поняття СППР/DSS. Роль інформації, даних і знань у процесі прийняття рішень. Основні етапи, типи задач і особливості прийняття рішень в умовах визначеності, ризику та невизначеності.

Тема 2. Архітектура, класифікація та компоненти систем підтримки прийняття рішень

Узагальнена архітектура СППР. Класифікація систем підтримки прийняття рішень і споріднених інформаційно-аналітичних систем. Бази даних, бази знань, моделі, інтерфейс користувача та аналітичні модулі.

Тема 3. Математичне забезпечення СППР і моделі подання знань

Моделі даних і знань, принципи формалізації проблеми та критеріїв вибору. Подання слабо структурованої інформації. Експертні знання, базові підходи до їх структурування та використання у СППР.

Змістовний модуль 2

Тема 4. Життєвий цикл СППР та оцінювання ефективності

Поняття життєвого циклу СППР. Основні процеси, моделі та підходи до супроводження й оцінювання ефективності систем підтримки прийняття рішень. Практичні аспекти застосування СППР у прикладних задачах.

Тема 5. Алгоритми нечіткого логічного виводу

Фазифікація, функції належності, продукційні правила, алгоритм Мамдані, дефазифікація. Використання нечіткої логіки для підтримки прийняття рішень у слабкоструктурованих задачах.

Тема 6. Алгоритми обробки експертної інформації та засоби Business Intelligence

Формування експертної групи, опитування й узагальнення експертної інформації, коефіцієнт конкордації. Основи OLTP, OLAP, сховищ даних і Business Intelligence як інструментів аналітичної підтримки рішень.

Види занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи навчання: пояснювально-аналітичні, проблемно-пошукові, практичні, розрахунково-аналітичні.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2004. 614 с.
2. Герасимов Б. М., Локазюк В. М., Оксіюк О. Г., Поморова О. В. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2007. 335 с.
3. Дивизинюк М. М., Герасимова Б. М., Субач І. Ю. Системы поддержки принятия решений: проектирование, применение, оценка эффективности. Севастополь: МОУ, 2004. 320 с.
4. Згуровський М. З., Панкратова Н. Д. Основи системного аналізу. Київ: BHV, 2007. 544 с.
5. Ротштейн А. П. Інтелектуальні технології ідентифікації та нечіткі множини. Вінниця: Універсум-Вінниця, 1999. 320 с.
6. Самохвалов Ю. Я., Науменко Е. М. Експертне оцінювання. Київ: ДУІКТ, 2007. 262 с.

Електронні ресурси:

1. https://kzmi.mil.gov.ua/uk/ - офіційний сайт Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова.
2. http://dssresources.com/history/dsshistory.html - матеріали з історії та розвитку DSS.
3. https://learn.microsoft.com/power-bi/ - документація щодо інструментів Business Intelligence.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 7 семестрі.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом/студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів,

передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;

80 - 89 балів – “дуже добре”;

65 - 79 балів – “добре”;

55 - 64 балів – “задовільно”;

50 - 54 балів – “достатньо”;

35 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання;

1 - 34 балів – “неприйнятно” з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни допускається коригування змісту окремих тем з урахуванням розвитку інформаційно-аналітичних технологій, засобів кіберзахисту, технологій Business Intelligence та запитів стейкхолдерів.

16. Політика курсу

1. До здобувачів напередодні вивчення дисципліни доводяться вимоги щодо організації навчального процесу, графік сесії та порядок оцінювання.

2. Розподіл балів за видами навчальної діяльності доводиться до здобувачів на першому занятті або в установчих матеріалах курсу.

3. Під час навчання здобувачі зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності, самостійно виконувати індивідуальні завдання та своєчасно опрацьовувати матеріали міжсесійного періоду.

4. Пропущені з поважних причин заняття та контрольні заходи відпрацьовуються у строки, визначені кафедрою відповідно до чинних нормативних документів.

5. Здобувачі, які не виконали вимоги робочої програми дисципліни або мають академічну заборгованість, ліквідовують її у встановленому порядку.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: vadim.romanko@gmail.com

або ауд. 5/402 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 1.17. "Охорона конфіденційної інформації підприємства"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**АТАМАНЧУК ТЕТЯНА ЙОСИПІВНА** **Посада:** викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки **Website:** https://kzmi.mil.gov.ua/ **Тел.:**46-641 **Робоче місце:** 5/409
2. Код та статус Назва навчальної дисципліни	ВК 1.17. - вибіркова навчальна дисципліна. Охорона конфіденційної інформації підприємства
3. Кількість кредитів ESTS	2
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	60
Аудиторних всього:	8
лекції	2
практичні	4
залік	2
самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Правознавство, Право та інтелектуальна власність, Правові основи професійної діяльності, Нормативно-правове забезпечення технічного захисту інформації.
9. Постреквізіти	Переддипломна практика, кваліфікаційна робота.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*10.1. Навчальна дисципліна призначена* для формування у здобувачів знань, умінь та практичних навичок, необхідних для розуміння сутності та видів конфіденційної інформації, що створюється, використовується і зберігається на підприємстві, оволодіння принципами організації системи захисту інформації відповідно до законодавчих, нормативних та внутрішніх вимог підприємства, набуття компетентностей у сфері застосування організаційних, технічних та правових заходів із забезпечення безпеки інформаційних ресурсів, формування навичок аналізу ризиків витоку, втрати чи несанкціонованого доступу до даних, підготовки майбутніх фахівців до практичного впровадження політик і процедур захисту комерційної та службової таємниці, виховання відповідальності за дотримання режиму конфіденційності в умовах сучасного цифрового середовища. Таким чином, дисципліна спрямована на забезпечення здатності майбутніх спеціалістів ефективно управляти інформаційною безпекою підприємства, знижувати ймовірність загроз та забезпечувати збереження конкурентних переваг організації. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* низкою факторів, пов'язаних із сучасними викликами у сфері інформаційної безпеки та завданнями підготовки військових фахівців, а саме: зростанням кіберзагроз і ризиків витоку інформації, що можуть завдати шкоди державі, підприємству чи військовій структурі; необхідністю захисту державної та службової таємниці, а також іншої інформації з обмеженим доступом; вимогами законодавства та нормативно-правових актів щодо забезпечення належного рівня захисту інформації у військовій та господарській діяльності; потребою у підготовці військових фахівців, здатних застосовувати сучасні методи і засоби інформаційної безпеки на практиці; забезпеченням безперервності управлінських і бойових процесів у військових формуваннях через недопущення несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів; зростанням ролі інформаційної складової у веденні гібридних воєн та інформаційних операцій;

необхідністю формування у військовослужбовців відповідальності та культури інформаційної безпеки, що є частиною загальної професійної підготовки.

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач зможе:

розуміти сутність, класифікацію та правові основи охорони конфіденційної інформації, знати її категорії (комерційна таємниця, персональні дані, службова інформація, державна таємниця тощо), а також нормативно-правові акти України і міжнародні стандарти (зокрема ISO/IEC 27001), які регламентують захист інформації, ідентифікувати загрози та ризики витоку, втрати чи несанкціонованого доступу до інформації, застосовувати організаційні, технічні та правові заходи захисту інформації, зокрема режимні обмеження, системи контролю доступу, шифрування, захист мережевої інфраструктури, моніторинг та аудит інформаційної безпеки, формувати навички інформаційної культури та відповідального поводження з інформацією, що має обмежений доступ, розвивати дисципліну та професійну етику в роботі з даними, у тому числі в умовах кіберзагроз та інформаційних атак.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей:

Здатність організовувати та управляти системою інформаційної безпеки підприємства, включаючи формування політик захисту конфіденційної інформації, оцінювання ризиків та забезпечення функціонування служби безпеки.

Здатність застосовувати нормативно-правові акти у сфері захисту інформації та підприємницької діяльності, зокрема щодо інформації з обмеженим доступом, електронних документів, електронного підпису, державної реєстрації та ліцензування.

Здатність організовувати та забезпечувати захищений документообіг підприємства, включаючи впровадження систем електронного документообігу, використання електронного цифрового підпису, захист і архівування документів.

10.2. Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів знань і практичних навичок щодо правових, організаційних та технічних засад захисту конфіденційної інформації з метою забезпечення інформаційної безпеки та збереження конкурентоспроможності підприємства.

10.3. Завдання вивчення дисципліни – **опанувати теоретичні основи** охорони конфіденційної інформації та правові норми**,** що регламентують її захист, **навчитися ідентифікувати загрози й ризики** витоку, втрати чи несанкціонованого використання інформації**, засвоїти організаційні та технічні методи** і засоби захисту інформації на підприємстві, **оволодіти практичними навичками** розробки та впровадження комплексної системи захисту інформації, **зрозуміти роль політики, стандартів і регламентів у** забезпеченні інформаційної безпеки підприємства**, сформувати культуру інформаційної безпеки** та усвідомив особисту відповідальність за збереження конфіденційних відомостей.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Інформаційна безпека підприємства, захищений документообіг підприємства.

Сутність підприємницької діяльності, інформаційна безпека підприємств.

Вступ до вивчення навчальної дисципліни; Підприємництво, об’єкт і суб’єкт підприємництва, види принципи, ознаки та функції підприємництва, державна реєстрація та ліцензія підприємницької діяльності, монополізм і конкуренція підприємницької діяльності; Інформація як об’єкт захисту та охорони, інформаційний ринок, потреба та захист інформації, захист інформації з обмеженим доступом.

Захищений документообіг підприємства, служба безпеки підприємства.

Документальні джерела інформації, документаційне забезпечення підприємства, організація документообігу підприємства, правовий статус та захист електронного документа. Електронний документообіг підприємства, електронний цифровий підпис, електронний архів системи електронного документообігу, організація служби безпеки підприємства, персонал як джерело втрати конфіденційної інформації., методи одержання конфіденційної інформації з персоналу, особливості прийому й переведення співробітників на роботу, пов’язану з володінням конфіденційною інформацією.

Види занять: лекції, групові.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Грищук Р. В. Основи кібернетичної безпеки: монографія / Р. Грищук, Ю. Даник. – Житомир, 2016, 630 с.

2. Корченко О.Г. Охорона конфіденційної інформації підприємства: навчальний посібник/ О. Г. Корченко, Ю.О. Дрейс. Житомир: ЖВІ НАУ, 2011. – 172 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 8 семестрі, надання усних відповідей на теоретичні питання та виконання практичної частини білету

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

ауд. 5/409 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 1.18. "Проектувння та конструювання систем автоматичного управління"

1. Загальна інформація про викладача	**ЗІМЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки. **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук. **Вчене звання:** доцент. **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: 0009-0003-9372-5720 **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** (097)225-2380 **Робоче місце:** 5/501
2. Код та статус	*ВК 1.18.* - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Проектувння та конструювання систем автоматичного управління
3. Кількість кредитів ESTS	6,0
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	180
Аудиторних всього:	26
лекції	14
групові	6
практичні	4
залік	2
самостійна робота	154
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Спеціальні розділи математики; Програмування; Комп'ютерна електроніка; Елементи систем управління; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці; Теорія автоматичного управління; Архітектура та програмування мікроконтролерів; Архітектура комп'ютерних систем.
9. Постреквізіти	Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для вивчення математичних методів синтезу (проектування) сучасних систем автоматичного управління (САУ); формування загального наукового підхіду до побудови математичних моделей та дослідження систем автоматичного управління на ПЕОМ. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент буде *знати:* теоретичні основи проектування та конструювання САУ; сутність етапів проектування та конструювання САУ; принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; задачі, структуру та види забезпечення сучасних САПР; принципи застосування сучасних САПР щодо проектування та конструювання САУ; засоби проектування та конструювання САУ з оптимальними законами управління; методи визначення технічного стану, налагодження та оцінки показників якості функціонування САУ засобами наскрізного проектування; лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації; *вміти:* застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій обєктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси;

застосовувати методи теорії керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування;

застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій;

застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик;

проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології;

обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;

здійснювати порівняльний аналіз конструкторських рішень САУ;

розробляти конструкторську та технологічну документацію на проектування;

застосувати сучасні засоби САПР при проектуванні САУ;

застосувати засоби проектування ефективних САУ з оптимальними законами управління;

проводити визначення технічного стану САУ, налагодження та оцінку правильності функціонування засобами наскрізного проектування;

розуміти:

суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1. Основи проектування систем автоматичного управління.

Тема 1. Загальна характеристика методів проектування та конструювання САУ.

Призначення та місце дисципліни в підготовці фахівців з напряму підготовки АКІТ. Роль проектування та конструювання в інженерній діяльності. Задачі та зміст навчальної дисципліни, порядок її вивчення, форми звітності, навчальна література. Організація проектування та конструювання системи автоматичного управління. Загальна характеристика методів проектування та конструювання САУ. Склад технічного завдання на проектування. Етапи проектування. Розробка технічного завдання на проектування і конструювання САУ. Постановка задачі синтезу (проектування) САУ. Загальна характеристика методів автоматизованого проектування та конструювання САУ.

Тема 2. Математичний опис САУ на проектування.

Математичні методи опису САУ. Рівняння динаміки САУ. Операторні та частотні методи математичного опису САУ. Визначення класу САУ за призначенням (алгоритмом функціонування). Вибір функціональної схеми САУ згідно з алгоритмом функціонування. Математичний опис вхідних апріорних впливів на САУ. Математичний опис об'єкта управління та виконавчих елементів САУ. Вибір критерію оптимальності. Введення обмежень на проектування САУ. Статичні та динамічні характеристики елементів та САУ. Лінеаризація статичних характеристик. Математичне моделювання САУ.

Тема 3. Вимоги та вибір елементів проектуємих САУ

Вимоги та вибір об'єкта управління та виконавчих елементів САУ. Вимоги та вибір підсилювальних та перетворювальних елементів САУ. Вимоги та вибір вимірювальних елементів та датчиків. З'єднання та комутаційні пристрої. Електро-радіо матеріали. Узгодження елементів каналу управління.

Тема 4. Проектування цифрових систем управління

Проектування систем управління з цифровими регуляторами.

Проектування комп'ютеризованих систем управління. Проектування цифрових регуляторів. Проектування пристроїв спряження (драйверів) мікроконтролерів з виконавчими елементами САУ. Проектування алгоритмів управління комп'ютеризованих САУ. Проектування алгоритмів оцінювання комп'ютеризованих САУ. Проектування оптимальних комп'ютеризованих систем управління. Проектування адаптивних комп'ютеризованих систем управління. Приклади проектування систем управління промислових верстатів з цифровим програмним управлінням. Приклади проектування систем управління промислових роботів. Дослідження якості функціонування САУ з застосуванням пакетів інженерних розрахунків Matlab, Skilab, Electronics Workbench.

Змістовний модуль 2. Основи конструювання апаратури систем автоматичного управління

Тема 5. Основи технічного конструювання

Конструктивно – технологічні особливості виробництва апаратури систем управління. Стандартизація і державні стандарти. Основи конструювання САУ. Принципи технічного

конструювання САУ. Особливості виготовлення друкованих плат. Мініатюризація пристроїв. Дії зовнішнього середовища на функціонування САУ. Захисні конструктивні міри щодо дій дестабілізуючих факторів зовнішнього середовища на САУ.

Тема 6. Сучасні системи автоматизованого проектування (САПР)

Системи автоматизованого проектування друкованих плат P-CAD. Середовище наскрізного проектування (віртуального моделювання) PROTEUS VSM для створення принципових схем. Робота з графічним редактором принципових схем ISIS. Розробка друкованих плат з можливістю контролю та налагодження на кожному етапі розробки (симуляція, емуляція, трасування друкованих плат). Визначення технічного стану САУ, налагодження та оцінку правильності функціонування засобами наскрізного проектування. Використання програми ARES яка підтримує авторозміщення та трасування друкованих плат по існуючій схемі.

Тема 7. Техніко - економічне обґрунтування та розрахунок надійності при конструюванні САУ.

Загальні положення з техніко – економічного обґрунтування проектує мого пристрою. Техніко - економічне обґрунтування при конструюванні САУ. Розрахунок показників економічної ефективності. Методи розрахунку характеристик надійності. Розрахунок надійності при конструюванні САУ.

Тема 8. Оформлення конструкторської документації

Оформлення конструкторської документації з застосуванням середовищ SPlan, Microsoft Office Visio. . Вимоги ергономіки при конструюванні САУ.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Іщенко В.І. Теорія автоматичного управління. Частина 1. Елементи та системи автоматичного управління: Навчальний посібник, -Житомир:ЖВІРЕ, 2007.

2. Іщенко В.І. Ревенко В.Б. Теорія автоматичного управління. Частина 2. Аналіз та синтез САУ: Навчальний посібник. –Житомир: ЖВІРЕ. 2010. –296с.

3. Іщенко В.І., Зімчук І.В. Задачник з теорії автоматичного управління – ЖВІРЕ. 2006.

4. Іщенко В.І., Охримчук І.А. Теорія автоматичного управління. Збірник практичних завдань. – Житомир ЖВІ ДУТ. 2015 – 140с.

5. Іщенко В.І. Компютеризовані системи управління/Альбом схем. – Житомир: ЖВІ НАУ , 2012. –60с.

6. Іщенко В. І. Комп'ютеризовані системи управління : конспект лекцій/ В. І. Іщенко, Т. М. Шапар. – Житомир : ЖВІ, 2020. – 156 с.

Електронна бібліотека ЖВІ:

https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 8 семестрі, тести (усне опитування).

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих студентом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
35 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;
1 - 34 балів – "неприйнятно" з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни відповідно до тенденцій розвитку теорії та засобів систем автоматичного управління передбачається уточнення та корегування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До студентів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі комп'ютерних інформаційних технологій та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання студент зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:
самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
дотримуватися норм законодавства про авторське право;
приймати активну участь у навчальному процесі;
не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;
дотримуватися правил дисципліни та правил поведінки у громадських місцях.

4. Студенти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5.Студенти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: https://www.zvir.zt.ua/

або ауд. 5/501 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 1.19. "Основи менеджменту"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**ВИГІВСЬКА ОКСАНА ВІКТОРІВНА** **Посада:** доцент кафедри суспільних наук **Науковий ступінь:** кандидат історичних наук (07.00.01 – Історія України) **Вчене звання:** доцент кафедри суспільних наук **Наукові профілі та ідентифікатори:** *WebofScience ID: HNP-0506-2023* *ORCID: 0000-0002-2395-5577* **Website:** https://www.kzmi.mil.gov.ua **Тел.:** __(0679479316)_____ **Email:** istorik.ukr@gmail.com **Робоче місце:** каб. 1/110
2. Код та статус	ВК 1.19.- вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Основи менеджменту
3. Кількість кредитів ESTS	2,5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	75
Аудиторних всього:	8
лекції	4
практичні	2
залік	2
самостійна робота	67
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Виконується за допомогою дистанційної форми навчання: платформа дистанційного навчання MOODLE за посиланням : https://adl.mil.gov.ua/course/view.php?id=1344
8. Пререквізіти	Правознавство; Лідерство в професійній діяльності.
9. Постреквізіти	Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття системних знань з планування, організації, мотивації та контролю діяльності команди, розвитку лідерських навичок, прийняття стратегічних рішень в умовах невизначеності, а також формування компетенцій для ефективного управління ресурсами та командами у військовому контексті. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю розуміти основи функціонування сектору безпеки і оборони держави і використовувати це розуміння при вирішенні професійних завдань. *За результатами вивчення цієї дисципліни* слухачі зможуть ефективно планувати, організовувати та координувати діяльність команд, приймати зважені управлінські рішення в умовах невизначеності, мотивувати персонал, розвивати лідерські якості, адаптувати сучасні методи управління до різних професійних контекстів, а також забезпечувати ефективне використання ресурсів для досягнення цілей. *У результаті вивчення дисципліни слухач набуде здатності:* *працювати в команді.* *Мета навчальної дисципліни* – формування у курсантів сучасного управлінського мислення та практичних компетенцій, необхідних для ефективного управління організаціями та командами в умовах мінливого та невизначеного середовища. *Завдання вивчення дисципліни* – формування у курсантів сучасного управлінського мислення та практичних компетенцій, необхідних для ефективного управління організаціями та командами.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* **Функції менеджменту** Наукові підходи та школи менеджменту. Планування, як функція менеджменту. Організація взаємодії, як функція менеджменту. Теорія та практика мотивації.

Контроль, як функція менеджменту.

Лідерство в організаціях

Керівництво в організації. Процес та методи прийняття управлінських рішень. Ділова кар'єра в менеджменті. Управління організаційними змінами та конфліктами.

Види занять: лекції, семінарські заняття, виконання контрольної роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Стахів О. Г., Явнюк О. І., Волощук В. В. Основи менеджменту: навчальний посібник. / за наук. ред. док. екон. наук, проф. М. Г. Бойко. Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 336 с.
2. Кравченко В. О. Менеджмент: навчальний посібник. – Одеса: Атлант, 2013. – 165 с.
3. Осовська Г.В., Осовський О.А. Основи менеджменту: підручник. Видання 3-є, перероблене і доповнене. – К.: «Кондор», 2006. – 664 с.
4. Рульев В.А., Гуткевич С.О. Менеджмент. навч. посіб. – К.: Центра учбової літератури, 2011. – 312 с.
5. Федоренко В. Г. Менеджмент: підручник / Федоренко В. Г. – 3-тє вид., переробл. і доповн. – К.: Алерта, 2015. – 492 с.
6. Шатун В.Т. Основи менеджменту: Навчальний посібник. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. – 376 с.
7. Шелудько В.М. Фінансовий менеджмент : підручник / В.М. Шелудько ; Київ. нац. ун-тім. Т. Шевченка. — 2-ге вид., стер. — К.: Знання, 2013.— 375 с.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 8 семестрі, усне та письмове опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі військового лідерства та управління та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання курсанти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, поточного та підсумкового контролю;
дотримуватися норм законодавства про авторське право;
не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
самостійно і своєчасно опановувати матеріал розміщений на платформі;
дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки в громадських місцях.

4. Курсанти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: istorik.ukr@gmail.com
або ауд. __1/110___ Кафедра суспільних наук_____.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.15.“Основи електродинаміки та антени”

Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**КОЛОС ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри *телекомунікацій та радіотехніки* **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (05.12.04 – Радіолокація. Радіонавігація, 05.12.21 – Радіотехнічні системи спеціального призначення) **Вчене звання:** доцент (172 – Телекомунікації та радіотехніка) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *https://scholar.google.com/citations?user=0KvCT gAAAAJ&hl* **Тел.:** +38097-596-63-40 **Email:** yakolos@ukr.net **Робоче місце:** Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова
2. Код та статус	ВК 2.15. - Вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Основи електродинаміки та антени
3. Кількість кредитів ESTS	6
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	180
Аудиторних всього:	18
лекції	10
групові	-
практичні	6
залік	2
самостійна робота	162
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізити	Вища математика;Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці.
9. Постреквізити	Оптимальне та адаптивне управління; Атестація.
10. Характерис-тика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з визначення частотно-часових, енергетичних та просторових параметрів радіохвиль, процесів їх випромінювання, поширення в реальних умовах, приймання; визначення характеристик і параметрів антен різних конструкцій і різних діапазонів частот. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю вирішення практичних завдань, які виникають в процесі автоматизації та в комп’ютерно-інтегрованих технологіях. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант-заочник зможе розраховувати, аналізувати частотно-часові, енергетичні, просторові параметри радіохвиль, які передаються до антен, випромінюються, поширюються на різних трасах, приймаються приймальними антенами; уміти вимірювати, порівнювати аналізувати параметри і характеристики антенно-фідерних пристроїв, аналізувати їх вплив на автоматизацію та комп’ютерно-інтегровані технології. *Мета навчальної дисципліни* – набуття курсантами-заочниками практичних навичок з визначення частотно-часових, енергетичних та просторових параметрів радіохвиль, характеристик та параметрів антенно-фідерних пристроїв, аналізувати вплив процесів випромінювання, поширення радіохвиль і їх приймання на роботу автоматизованих систем та комп’ютерно-інтегрованих технологій. *Завдання вивчення дисципліни* – навчити курсантів-заочників розраховувати та вимірювати частотно-часові, енергетичні та просторові параметри радіохвиль, характеристики та параметри антенно-фідерних пристроїв; розрізняти антенно-фідерні пристрої різних конструкцій і з різними характеристиками і параметрами; проводити

аналіз впливу процесів випромінювання, поширення радіохвиль і їх приймання на роботу автоматизованих систем та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

1. Електромагнітні поля і хвилі. (1.1. Електромагнітні хвилі (ЕМХ) у вакуумі, електромагнітними параметри середовищ, ЕМХ в різних середовищах. 1.2. Випромінювання ЕМХ, первинні, вторинні елементарні джерела ЕМХ, їх харктеристики і параметри. 1.3 Індикатори та аналізатори ЕМП. Вимірювання параметрів інтенсивності, поляризації ЕМХ, параметрів відбиття ЕМХ на межі середовищ та проникнення через перешкоду).
2. Поширення радіохвиль. (2.1. Діапазони радіохвиль. Явища і механізми поширення радіохвиль в радіолініях в умовах Землі. 2.2. Особливості поширення радіохвиль на наземних радіолініях. 2.2. Далеке тропосферне розповсюдження радіохвиль і його використання. 3.3. Особливості поширення радіохвиль в іоносфері: рефракція, відбиття, поглинання, дисперсія, зміна поляризації, багатопроменевість радіохвиль в іоносфері. Використання іоносферних радіохвиль).
3. Лінії передачі. (3.1. Головні параметри ліній передач, конструкції і особливості ліній передачі. 3.2. Режими хвиль в лініях передачі і їх параметри: коефіцієнт відбиття, коефіцієнт стоячої хвилі, коефіцієнт корисної дії лінії передачі. 3.3. Узгодження у лініях передачі. Приклади будови і застосування узгоджувальних пристроїв).
4. Пристрої НВЧ. (4.1. Типи, принцип дії, параметри та застосування радіочастотних пристроїв розгалуження, об'єднання, комутації, фільтрації, атенюаторів, фазообертачів, поляризаторів. 4.2. Приклади будови фідерних трактів з пристроями розгалуження, об'єднання, комутації, фільтрації, атенюаторів, фазообертачів і аналіз проходження ЕМХ в них).
5. Характеристики і параметри антенних пристроїв. (5.1. Призначення і класифікація антен. Характеристики антен. 5.2. Параметри передавальних антен, їх залежність від розмірів. Параметри приймальних антен, їх залежність від розмірів).
6. Антенні пристрої. (6.1. Антени різних конструкцій, різних діапазонів хвиль, їх характеристики, параметри. Особливості антен короткохвильового діапазону. 6.2. Методи розширення смуги пропускання, біконічні антени, логоперіодичні антени, антени Вівальді, широкосмугові рупори. 6.3. Методи збільшення спрямованості антен, дзеркальні антени, антенні решітки. 6.4. Методи керування характеристикою спрямованості, ФАР, ААР. 6.5. Моделювання антен).

12. Інформаційне забезпечення

1. Найденко Є. П., Колос Ю. О., Кукса В.А. Електродинаміка та поширення радіохвиль. Навчальний посібник. − Житомир.: ЖВІРЕ, 2001. 276 с.
2. Іванов В. О., Гарбусенко Є. І., Сібрук Л. В. Електродинаміка та пристрої надвисоких частот. Навчальний посібник. Київ.: НАУ, 2009. 312 с.
3. Колос Ю. О., Романчук В. М. Пристрої НВЧ та антени: Навчальний посібник. Житомир: ЖВІ НАУ, 2012, 368 с.
4. Основи електродинаміки та антени. Методичні рекомендації для курсового проектування / уклад. Колос Ю. О., Каращук Н. М., Сидорчук О. Л. Житомир: ЖВІ, 2018. 84 с.
5. Марченко С. В. Антени та пристрої мікрохвильової техніки. Конспект лекцій. Дніпро: ДДТУ, 2020. 168 с.
6. Основи електродинаміки та антени: завдання на лабораторні роботи. . − Житомир: ЖВІ, 2022. 84 с.
7. http://sites.google.com/ – Електродинаміка;
8. https://ela.kpi.ua – Поширення радіохвиль в зоні покриття.
9. https://library.kre.dp.ua – Пристрої НВЧ та антени.
10. https://rigexpert.com/uk/ua-antenna-analyzers/aa-3000-zoom – Аналізатор антен і кабелів RigExpert AA–3000- zoom.
11. https://www.youtube.com/watch?v=90WdSb0Dp3k – Інструкція векторного аналізатора антен Lite VNA.

1. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік 7 семестр, письмові відповіді.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";

80 - 89 балів – "дуже добре";

65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання;

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів-заочників напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі телекомунікацій та радіотехніки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти-заочники за навчальними елементами дисципліни доводиться до осіб, які навчаються на першому занятті.

3. Під час навчання курсанти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців в громадських місцях.

4. Курсанти-заочники, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти-заочники, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: yakolos@ukr.net
або ауд. 5/307 Кафедра телекомунікацій та радіотехніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.16.“Комп’ютерна стеганографія”

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника

ОХРІМЧУК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ
Посада: професор кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки
Науковий ступінь: кандидат технічних наук
(21.05.01 – Інформаційна безпека держави)
Вчене звання: доцент (по кафедрі комп’ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки)
Наукові профілі та ідентифікатори:
Scopus: 57195468928
GoogleScholar: Володимир Васильович Охрімчук
ORCID: 0000-0001-7518-9993
Website: https://kzmi.mil.gov.ua/
Тел.:46-641
E-mail: okhrimchuk84@ukr.net
Робоче місце: 5/405

2. Код та статус Назва навчальної дисципліни

ВК 2.16.- вибіркова навчальна дисципліна.
Комп’ютерна стеганографія.

3. Кількість кредитів ECTS 3

4. Кількість годин:

загальний обсяг	90
Аудиторних всього:	10
лекції	6
практичні	2
залік	2
самостійна робота	80

5. Консультації Згідно з графіком консультацій.

6. Час і навчальні локації Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*

7. Самостійна робота Позааудиторні заняття.

8. Пререквізіти Вища математика, Теорія ймовірності і математична статистика, Теорія інформації та кодування, Прикладна криптологія, Комп’ютерна графіка та веб-дизайн.

9. Постреквізіти Основи пентесту, Державна атестація

10. Характеристика навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна призначена для формування у здобувачів освіти системних знань і практичних навичок із приховування інформації в різних видах цифрових даних (текстах, зображеннях, аудіо- та відеофайлах), а також а також формування вміння застосовувати стеганографічні методи та засоби для забезпечення інформаційної безпеки в умовах протидії діям порушника.

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю забезпечення надійного приховування інформації в умовах зростання кіберзагроз, активного розвитку методів комп’ютерного аналізу даних та розширення можливостей порушників у виявленні прихованих повідомлень, а також такими чинниками:

широким застосуванням цифрових носіїв (зображень, аудіо, відео, текстів) як середовищ для приховування даних;

потребою у створенні та використанні стеганографічних методів у системах інформаційної та кібербезпеки;

важливістю протидії сучасним технічним розвідкам і несанкціонованому доступу до інформації;

необхідністю підготовки фахівців, здатних поєднувати стеганографію з криптографічними засобами для комплексного захисту даних

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач вищої освіти зможе пояснювати теоретичні основи стеганографії та методи приховування інформації в цифрових середовищах (текст, графіка, аудіо, відео, мережевий трафік), аналізувати загрози та методи виявлення прихованих повідомлень, застосовувати методи стегоаналізу, добирати та застосовувати сучасні програмні засоби для приховування

та виявлення даних у цифрових об'єктах, поєднувати стеганографічні та криптографічні методи для підвищення рівня захищеності інформації, розробляти та оцінювати стеганографічні алгоритми з урахуванням можливостей імовірного порушника, використовувати набуті знання та навички для вирішення практичних завдань інформаційної та кібербезпеки у військовій і цивільній сферах.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде компетентностей (відповідно до ОПП):

Здатність проєктувати та реалізовувати стеганографічні системи для приховування інформації в різних типах цифрових носіїв (текст, зображення, аудіо, відео) з використанням сучасних алгоритмів і програмних засобів.

Здатність аналізувати ефективність і стійкість стеганографічних методів, оцінювати пропускну здатність стеганоканалів та протидіяти пасивним і активним атакам.

Здатність застосовувати методи комп'ютерної стеганографії у задачах кібербезпеки, зокрема для захисту інформації, виявлення прихованих каналів і забезпечення інформаційної безпеки систем.

Мета навчальної дисципліни – сформувати та виробити у здобувачів освіти знання й навички з методів і засобів приховування інформації у цифрових об'єктах та протидії їх виявленню, а також уміння застосовувати стеганографічні технології у комплексі заходів інформаційної та кібербезпеки.

Завдання вивчення дисципліни – навчити здобувачів вищої освіти застосовувати теоретичні основи та практичні методи комп'ютерної стеганографії для приховування інформації у різних цифрових середовищах, а також розробляти й використовувати засоби стегоаналізу для виявлення прихованих даних та протидії діям порушника.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

Принципи приховування даних в тексті та статичних зображеннях.

Загальні відомості про цифрову (комп'ютерну) стеганографію. Структурна схема типової цифрової стеганографічної системи. Принципи побудови стеганографічних систем та напрями їх застосування. Математична модель цифрової стеганографічної системи. Протоколи цифрових стеганографічних систем. Поняття пропускної здатності каналів передавання даних, які приховуються. Пропускна здатність каналу передавання інформації, яка приховується при активній протидії порушника. Властивості приховуваної пропускної здатності стеганоканалу. Аналіз приховуваної пропускної здатності стеганоканалу.

Класифікація та загальна характеристика методів приховування даних. Система зору людини (Human Visual System, HVS) та алгоритми стиску зображень. Принципи приховування даних в просторовій області статичних зображень. Характеристика форматів графічних файлів. Приховування даних в просторовій області методом заміни найменш значущого біта. Алгоритм вбудовування та виділення даних методом заміни найменш значущого біта у середовищі *MathCAD*. Приховування даних в просторовій області методом псевдовипадкового інтервалу та перестановки у середовищі *MathCAD*. Приховування даних в просторовій області блоковим методом та методом заміни палітри у середовищі *MathCAD*. Приховування даних в просторовій області методом квантування зображення та методом Куттера-Джордана-Боссена у середовищі *MathCAD*.

Приховування даних в частотної області методом відносної заміни величин коефіцієнтів ДКП. Принципи приховування даних в частотної області статичного зображення у середовищі *MathCAD*. Приховування даних в частотної області методом розширення спектру.

Загальні відомості про приховування даних у текстових файлах. Методи вбудовування даних у текстові файли з використанням середовища *MathCAD*: вбудовування даних у текстові файли методом зміни інтервалу між реченнями; вбудовування даних у текстові файли методом додавання пробілів в кінець кожного текстового рядку; вбудовування даних у текстові файли методом зміни кількості пропусків між словами вирівняного по ширині тексту.

Принципи приховування даних аудіо- та відеофайлах.

Приховування даних у часової області аудіосигналів методом кодування найменш значущих бітів у середовищі *MathCAD*. Приховування даних у частотній області аудіосигналів методом розширення їх спектру у середовищі *MathCAD*. Приховування даних у частотній області аудіосигналів методом фазового кодування у середовищі *MathCAD*. Приховування даних у часовій області аудіосигналів методом луна-сигналу у середовищі *MathCAD*.

Види занять: лекції, практичні заняття.

	Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання. *Форма навчання:* заочна.
12. Інформаційне забезпечення	*Бібліотека ЖВІ:* 1. Конахович Г.Ф., Прогонов Д.О., Пузиренко О.Ю. Комп'ютерна стеганографічна обробка й аналіз мультимедійних даних [підручник]. — К. : «Центр навчальної літератури», 2018. — 558 с. 2. Дурняк Б.В., Музика Д.В., Сабат В.І. Стеганографічні методи захисту документів — Львів : Укр. акад. друкарства, 2014. — 159 с. 3. Кузнецов О.О., С.П. Євсеєв, О.Г.Король. Стеганографія: навчальний посібник – . : Вид. НЕУ, 2011. – 232 с. 4. Комп'ютерна стеганографія: навчальний посібник / В.О. Хорошко, Ю.Є. Яремчук, В.В. Карпінець. − Вінниця: ВНТУ, 2017. − 155 с. 5. Основи комп'ютерної стеганографії: навч. посібн. для студентів і аспірантів / В. О. Хорошко, О. Д. Азаров, М. В. Шелест та ін. – Вінниця: ВДТУ, 2003. – 143 с.
13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика	Залік в 7 семестрі, надання усних відповідей на теоретичні питання та виконання практичної частини білету
14. Система підсумкового оцінювання	Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить: 90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно"; 80 - 89 балів – "дуже добре"; 65 - 79 балів – "добре"; 55 - 64 балів – "задовільно"; 50 - 54 балів – "достатньо"; 1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання.
15. Гнучкість та мобільність	У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.
16. Політика курсу	1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях. 2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті 3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю; дотримуватися норм законодавства про авторське право; приймати активну участь у навчальному процесі; не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин; самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять; дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях. 4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту. 5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.
17. Адреса для зауважень та пропозицій	E-mail: okhroimchuk84@ukr.net або ауд. 5/405 Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.17 - "Електричні системи та мережі"

1. Загальна інформація про викладача	**РИКУН ВІТАЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ** **Посада:** старший викладач кафедри електротехніки та електроніки *ORCID: 0009-0006-3264-9201* **Website:** *https://www.zvir.zt.ua/* **Тел.:** (0412)-25-04-91 дод. 46-632 **Email:** *vitalij.rukun2019@gmail.com* **Робоче місце:** кафедра електротехніки та електроніки ЖВІ
2. Код та статус	ВК 2.17 – вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Електричні системи та мережі.
3. Кількість кредитів ESTS	2
4. Кількість годин: *загальний обсяг*	60
Аудиторних всього:	8
лекції	2
практичні	4
залік	2
самостійна робота	52
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту Розкладу навчальних занять.
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізити	Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електрониці.
9. Постреквізити	Переддипломна практика; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена **необхідністю забезпечення сталого, безпечного та ефективного функціонування електричних** систем та мереж **шляхом формування у здобувачів вищої комплексу знань та навичок щодо їх експлуатації, обслуговування та управління.** *За результатами вивчення цієї дисципліни* "Електричні системи та мережі" здобувач вищої освіти зможе **знати: будову і принципи дії електричних систем і мереж, електромагнітних процесів та фізичних явищ в електричних системах і мережах, їх параметри і схеми заміщення елементів, принципами та методами розрахунку електричних мереж, регулювання напруги в електричних мережах, вміти: аналізувати сталі режими функціонування електричних систем і мереж, проводити електричні розрахунки електричних мереж** виконувати професійні обов'язки щодо організації та здійснення правильної експлуатації і обслуговування електричних систем та мереж та їх елементів із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці,. *Мета навчальної дисципліни* – сформувати в майбутніх фахівців знання з нормативних, організаційних та технічних особливостей розрахунку експлуатації електричних систем та мереж, для їх професійної діяльності, формування компетентностей (відповідно до ООП). *Завдання вивчення дисципліни* – формування вмінь і навичок необхідних для виконання професійних обов'язків, організації та здійснення правильної експлуатації та обслуговування електричних систем та і їх елементів із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, здатності оперативно вживати ефективні заходи в умовах аварійних ситуацій.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* Модуль 1. Розрахунок мереж електричних систем.

Тема 1. Загальні відомості про електричні системи і мережі.

Структура та призначення електричних мереж. Номінальні напруги. Класифікація електричних мереж. Графіки електричних навантажень. Визначення і техніко-економічне значення коефіцієнта потужності. Методи підвищення коефіцієнта потужності. Джерела активної потужності. Джерела реактивної потужності. Споживачі активної і реактивної потужностей. Характеристика основних типів електроприймачів. Аналіз графіків електричних навантажень. Коефіцієнт потужності та компенсація реактивної потужності і індуктивності. Характеристика електричних мереж за місцем розташування та характером споживачів. Режими нейтралі електричних мереж різних напруг. Області застосування номінальних напруг електричних мереж.

Особливості побудови електричних мереж напруги до 1000 В. Особливості побудови електричних мереж напруги вище 1000 В. Системи заземлення розподільчих мереж. TT, TN, IT. Характеристика повітряних ліній електропередачі Характеристика кабельних ліній електропередачі. Необхідність регулювання напруги в електричних мережах. Способи та засоби регулювання напруги в електричних мережах. Аналіз особливостей побудови ліній електропередачі. Особливості регулювання напруги в електричних мережах.

Механічні навантаження проводів і тросів. Напруження в проводі при різних атмосферних умовах (рівняння стану проводу). Розрахунок однорідних (монометалевих) проводів і складання монтажних таблиць. Основи розрахунку місцевих електричних мереж. Втрати потужності та енергії в лініях. Вибір варіанту електричних мереж. Імовірність перерв електропостачання і надійність елементів електромережі. Вибір перерізу проводів по економічній щільності струму. Нагрівання провідників електричним струмом. Визначення граничних припустимих струмів по нагріванню. Вибір і перевірка проводів і кабелів по нагріванню. Вибір перетину проводів з урахуванням захисних апаратів Розрахунки втрати потужності та енергії в лініях. Вибір варіанту електричних мереж. Вибір перерізу проводів по економічній щільності струму. Вибір і перевірка проводів і кабелів по нагріванню. Особливості розрахунку місцевих електричних мереж. Активний опір ліній електропередачі. Індуктивний опір ліній електропередачі Аналіз схем заміщення повітряних та кабельних лінії електропередач. Розрахунок опору ліній електропередачі Припустимі втрати напруги в лініях місцевих мереж. Визначення втрати напруги і перетинів проводів у лініях постійного струму та в освітлювальних двопровідних лініях змінного струму. Розрахунок ліній трифазного струму з навантаженням на кінці по втраті напруги. Розрахунок ліній трифазного струму з декількома навантаженнями. Розрахунок перетину проводів за умовою припустимого нагрівання.

Модуль2. Районні електричні мережі та мережі житлових і суспільних споруд.

Тема 1. Розрахунок районних електричних мереж.

Визначення перерізу за умовою мінімуму втрат потужності. Схеми заміщення ліній електропередачі. Активна провідність ліній електропередачі. . Реактивна провідність лінії електропередачі. Зарядний струм лінії електропередачі. Зарядна потужність лінії електропередачі. Розрахунок реактивної провідності лінії електропередачі. Розрахунок зарядного струму лінії електропередачі. Розрахунок зарядної потужності лінії електропередачі. Векторна діаграма ліній електропередачі. Розрахунок ліній електропередачі за П – образною схемою заміщення з навантаженням, вираженим потужністю. .Перший випадок розрахунку лінії електропередачі за П – образною схемою заміщення. Другий випадок розрахунку лінії електропередачі за П – образною схемою заміщення. Третій випадок розрахунку лінії електропередачі за П – образною схемою заміщення. Четвертий випадок розрахунку лінії електропередачі за П – образною схемою заміщення Розрахунок ліній електропередачі за П – образною схемою заміщення з навантаженням, вираженим потужністю.

Схеми заміщення ліній електропередачі з урахуванням трансформаторів. Втрати потужності в трансформаторах і автотрансформаторах. Розрахунок ліній електропередачі за схемою заміщення з урахуванням трансформаторів. Розрахунок розімкнутих електричних мереж з декількома навантаженнями. Розрахунок простих замкнутих мереж з однієї чи декількома електростанціями. Розрахунок простих районних електричних мереж.Схеми електропостачання житлових та суспільних споруд. Надійність електропостачання. Міські електричні мережі. Класифікація мереж. Електропостачання споруд. Схеми зовнішніх ліній живлення. Схеми ліній

живлення всередині будинків. Схеми групової квартирної мережі. Аналіз схеми розподілу електроенергії в житловому багатоповерховому будинку. Аналіз схеми стояків однієї секції багатоповерхового житлового будинку. Особливості електропостачання суспільних споруд. Мережі живлення. Силові розподільні мережі. Групові освітлювальні мережі. .Аналіз схеми підключення силових електроприймачів до розподільного пункту. Аналіз схеми електрообладнання магазину. Метод коефіцієнту попиту розрахунку електричного навантаження. Розрахунок навантаження групових мереж освітлення. Нормативи розрахунку електричних навантажень. Розрахунок навантаження на вводі в квартиру. Розрахунок навантаження на вводі в будинок. Навантаження освітлювальних мереж. Навантаження силових мереж. Графіки навантаження житлових та суспільних споруд Розрахунок електричного навантаження кафе. Розрахунок електричного навантаження мікрорайону міста.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

Базова

1. М.Д. Петрук, О.Л. Федяєв, Д.Є. Ступак Електричні системи та мережі: Курс лекцій. ЖВІНАУ 2008. - 288
2. Ю.Ф. Романюк. Електричні системи та мережі: Навчальний посібник К.: «Знання» 2007.- 292 с. – (Вища освіта XXI століття).
3. П.О. Василега. Електропостачання: Навчальний посібник. - Суми ВТД «Університетська книга», 2008.- 415 с.

Допоміжна

1. ДБН В. 2.2-9-99. Громадські будинки та споруди.
2. ДСТУ 2791-94. Системи електропостачальні номінальною напругою до 1000В: джерела, мережі, перетворювачі та споживачі електричної енергії.
3. ДСТУ 2790-94. Системи електропостачальні номінальною напругою понад 1000 В: джерела, мережі, перетворювачі та споживачі електричної енергії.

Електронна бібліотека ЖВІ:

1. https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп'ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.
2. Науковий центр дистанційного навчання – Режим доступу: *http:// https://adl.mil.gov.ua/login/index.php*

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 8 семестрі, письмово в складі навчальної групи.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – "відмінно";
80 - 89 балів – "дуже добре";
65 - 79 балів – "добре";
55 - 64 балів – "задовільно";
50 - 54 балів – "достатньо";
1 - 49 балів – "незадовільно" з можливістю повторного складання;

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.
2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до них на першому занятті
3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторського право;

приймати активну участь у освітньому процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців у громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання заліку дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконували індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

Website: *https://kzmi.mil.gov.ua/uk/*

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.18 "Сигнали та процеси в електронній техніці"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**КАРАЩУК НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА** **Посада:** старший викладач кафедри *телекомунікацій та радіотехніки* **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук (20.02.14 – Озброєння і військова техніка) **Вчене звання:** доцент (172 – Телекомунікації та радіотехніка) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *Web of Science ID*: AAN-6181-2021 (https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAN-6181-2021) *ORCID*: 0000-0002-5691-2098 **Тел.:** +3068-273-63-38 **Email:** knm7@ukr/net **Робоче місце:** Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова
2. Код та статус	ВК 2.18 - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Сигнали та процеси в електронній техніці
3. Кількість кредитів ESTS	6
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	180
Аудиторних всього:	26
лекції	14
групові	-
практичні	10
залік	2
самостійна робота	154
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електрониці.
9. Постреквізіти	Оптимальне та адаптивне управління; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з визначення часових, енергетичних та спектральних характеристик радіосигналів, оцінювати їх перетворення у лінійних та нелінійних радіотехнічних колах, проводити їх спектральний та кореляційний аналіз. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю вирішення практичних завдань, які виникають в процесі оптимального та даптивного управління. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант-заочник зможе аналізувати часові, енергетичні, частотні параметри та характеристики радіосигналів. Вміти їх вимірювати. Аналізувати проходження радіосигналів через лінійні та нелінійні радіотехнічні кола. Проводити кореляційний аналіз радіосигналів. *Мета навчальної дисципліни* – набуття курсантами-заочниками практичних навичок з визначення часових, енергетичних та спектральних характеристик радіосигналів, аналізувати радіосигнали в процесі ведення радіоелектронної розвідки, радвоелектронної боротьби, обробки розвідувальної інформації, радіозв'язку спеціальної розвідки, обробки даних космічної розвідки, спеціального контролю. *Завдання вивчення дисципліни* – навчити курсантів-заочників розраховувати часові, енергетичні, кореляційні, спектральні параметри та характеристики радіосигналів; практично вимірювати часові та спектральні характеристики радіосигналів, зокрема, на входах та виходах лінійних та нелінійних радіотехнічних кіл; розрізняти часові та частотні параметри і характеристики радіосигналів;

проводити кореляційний та спектральний аналіз радіосигналів.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

2. Сигнали. (1.1. Вступ до теорії сигналів; 1.2. Параметри та математичні моделі сигналів; 1.3. Аналіз графічних зображень сигналів та розрахунок їх основних параметрів; 1.4. Вимірювання параметрів сигналів у часі).

3. Спектральний і кореляційний аналіз сигналів. (2.1. Вступ у теорію спектрального аналізу; 2.2. Спектри найпростіших детермінованих періодичних сигналів; 2.3. Розрахунок АЧС та ФЧС детермінованих періодичних сигналів; 2.4. Спектральний аналіз детермінованих неперіодичних сигналів; 2.5. АЧС та ФЧС детермінованих неперіодичних сигналів; 2.6. Розрахунок АЧС детермінованих неперіодичних сигналів; 2.7. Вимірювання часових параметрів АЧС одиночного радіоімпульсу та його періодичної послідовності; 2.8. дослідження АЧС сигналів без внутрішньо імпульсної модуляції; 2.9. Кореляційний аналіз детермінованих сигналів; 2.10. Розрахунок кореляційної та взаємнокореляційної функцій детермінованих сигналів).

4. Радіосигнали із аналоговою модуляцією. (3.1. Радіосигнали із амплітудною модуляцією; 3.2. Вимірювання часових параметрів та АЧС сигналів із амплітудною модуляцією; 3.3. Аналіз радіосигналів із амплітудною модуляцією та розрахунок їх параметрів; 3.4. Розрахунок АЧС радіосигналів із амплітудною модуляцією; 3.5. АМ радіосигнал однією бічною смугою (ОБС, SSB), балансна АМ з придушенням несучої (БАМ, DSB); 3.6. Вимірювання часових параметрів та АЧС радіосигналів з ОБС та БАМ; 3.7. Розрахунок АЧС радіосигналів із амплітудною модуляцією з ОБС, балансною АМ з придушенням несучої; 3.8. Радіосигнали із кутовою модуляцією; 3.9. Вимірювання часових параметрів ЧМ та ФМ сигналів; 3.10. Розрахунок АЧС радіосигналів із кутовою модуляцією; 3.11. Вимірювання АЧС ЧМ та ФМ сигналів; 3.12. Дослідження радіосигналів із амплітудною та кутовою модуляцією; 3.13. Складні широкосмугові сигнали; 3.14. Вимірювання АЧС ЛЧМ сигналів; 3.15. Розрахунок та дослідження АЧС ЛЧМ сигналів; 3.16. Розрахунок АЧС пачки радіоімпульсів).

5. Перетворення радіосигналів у радіотехнічних колах. (4.1. Лінійні радіотехнічні кола; 4.2. Аналіз проходження сигналів через лінійні радіотехнічні кола; 4.3. Дослідження проходження сигналів через лінійні радіотехнічні кола; 4.4. Нелінійні радіотехнічні кола; 4.5. Аналіз процесів лінійного та нелінійного підсилення в нелінійних радіотехнічних колах; 4.6. Аналіз процесів множення та перетворення частоти радіосигналу в нелінійних радіотехнічних колах).

6. Сигнали із імпульсною модуляцією. (5.1. Сигнали із імпульсною модуляцією; 5.2. Побудова епюрів сигналів із імпульсною модуляцією; 5.3. Алгоритми розрахунку АЧС сигналів із імпульсною модуляцією; 5.4. Розрахунок характеристик сигналів із імпульсною модуляцією; 5.5. Порівняльний аналіз характеристик сигналів із імпульсною модуляцією).

7. Радіосигнали із цифровою модуляцією. (6.1. Розрахунок АЧС сигналів із амплітудною та часовою імпульсною модуляцією; 6.2. Радіосигнали із кутовою імпульсною модуляцією; 6.3. Розрахунок АЧС сигналів із кутовою імпульсною модуляцією).

Види занять: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

10. Рихальський О. Р. Сигнали та процеси в радіотехніці. Ч.1. Детерміновані сигнали та їх спектри: курс лекцій. − Житомир: ЖВІ ДУТ, 2013. – 396 с.: іл.

11. Волощук Ю. І. Сигнали та процеси у радіотехніці. Харків: Компанія СМІТ, 2003. – 980 с.

12. Гумен М. Б. Основи теорії процесів в інформаційних системах: підручник (у 2-х кн.). Кн.1. Аналіз детермінованих процесів / М. Б. Гумен, В. М. Співак, С. К. Мещанінов, Г. Г. Власюк, Т. Ф. Гумен. – 2-е вид., зі змінами і доповн. – К: Кафедра, 2017. − 281 с. ISBN 978-617-7301-28-7.

13. Теорія електричних кіл та сигналів. Теорія сигналів : конспект лекцій / укладачі: О. М. Кобяков, І. Є. Бражник. – Суми : Сумський державний університет, 2017. – 125 с.

14. Введення в теорію інформації: посібник до вивчення дисципліни теорія інформації/ Укладачі: Курко А. М., Решетник В. Я. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017 – 108 с.

15. Іващенко П. В. Теорія зв’язку: Модуль 1. Сигнали електрозв’язку: навч. посіб./

П. В. Іващенко, І. С. Перекрестов. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2013. – 145 с. з іл.
16. Опорний конспект лекцій з курсу Системи передавання даних/ Укл.: Яцків В. В. – Тернопіль: Економічна думка, 2011. – 120 с.
17. Сигнали та процеси в радіотехніці: завдання на лабораторні роботи/ уклад.: О. Р. Рихальський, Н. М. Каращук, С. О. Соболенко, Д. В. Коваль. – Житомир: ЖВІ, 2021. – 88 с.
18. https://masteram.com.ua/ – опис осцилографа Siglent SDS 1202x-E.
19. https:// siglentna.com/ product/sdr2 – опис генератора сигналів Siglent SDG2042x.
20. https:// siglentna.com/ product/sdr2 – опис спектраналізатора Siglent SSA3000x.

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік 8 семестр, письмові відповіді.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання;

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів-заочників напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі телекомунікацій та радіотехніки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти-заочники за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті.

3. Під час навчання курсанти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців в громадських місцях.

4. Курсанти-заочники, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти-заочники, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: knm7@ukr/net.
або ауд. 5/305 Кафедра телекомунікаційта радіотехніки.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ВК 2.19. "Цифрові радіопристрої"

1. Загальна інформація про науково-педагогічного працівника	**АВСІЄВИЧ РОМАН ОЛЕКСІЙОВИЧ** **Посада:** доцент кафедри *телекомунікацій та радіотехніки* **Науковий ступінь:** доктор філософії (255 – Озброєння і військова техніка) **Наукові профілі та ідентифікатори:** *ORCID*: *https://orcid.org/0000-0001-5447-9772* **Website:** https://www.zvir.zt.ua/ **Тел.:** 093- 245-13-95 **Email:** zvir@post.mil.gov.ua **Робоче місце:** 5/320
2. Код та статус	ВК 2.19 - вибіркова навчальна дисципліна
Назва навчальної дисципліни	Цифрові радіопристрої
3. Кількість кредитів ESTS	2,5
4. Кількість годин:	
загальний обсяг	75
Аудиторних всього:	8
лекції	4
практичні	2
залік	2
самостійна робота	67
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту *Розкладу навчальних занять.*
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.
8. Пререквізіти	Вища математика; Загальна фізика; Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електрониці; Технології програмування
9. Постреквізіти	Оптимальне та адаптивне управління; Атестація.
10. Характеристика навчальної дисципліни	*Навчальна дисципліна призначена* для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з принципів побудови та функціонування пасивних і активних радіокомпонентів, аналогових та цифрових пристроїв побудованих на їх основі. *Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена* необхідністю правильної експлуатації складної радіоелектронної апаратури. *За результатами вивчення цієї дисципліни* курсант-заочник зможе розраховувати і оцінювати основні параметри і характеристики пасивних й активних компонентів та пристроїв побудованих на їх основі, проводити пошук та усунення несправностей радіоелектронної апаратури. *У результаті вивчення дисципліни курсант-заочник набуде:* здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки, руйнування та зберігання інформації; здатність оцінювати і аналізувати процеси, що відбуваються у складних радіоелектронних системах, їх елементах та вузлах; вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, телекомунікаційних мереж та радіотехнічних систем, згідно технічного завдання у відповідності до стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування; вміння проектувати, в т. ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем. *Мета навчальної дисципліни* – набуття курсантами-заочниками практичних навичок з експлуатації складної радіоелектронної апаратури різного призначення. *Завдання вивчення дисципліни* – навчити курсантів-заочників основам побудови та дії, основним характеристик та параметрів й особливостей експлуатації цифрових радіопристроїв пристроїв.
11. Навчальна логістика	*Зміст навчальної дисципліни:* ВСТУП. Загальні відомості про цифрові радіопристрої, їх переваги та недоліки.

Узагальнена структура SDR радіопристроїв та їх основі технічні характеристики.

Аналогово-цифрове перетворення сигналів та дискретні лінійні системи

Поняття цифрового оброблення сигналів (ЦОС), його переваги та недоліки. Математичні моделі дискретних сигналів. Спектр дискретного сигналу.

Загальні відомості про дискретизацію аналогових сигналів. Явище накладення спектрів та способи його усунення. Дискретизація з запасом. Практичні особливості дискретизації аналогових сигналів. Дискретизація вузькосмугових (модульованих) сигналів. Квантування сигналів. Рівномірне квантування аналогових сигналів. Кодування квантованих значень сигналу.

Дискретні лінійні системи.

Дискретні лінійні системи (ДЛС) та їх властивості. Рекурсивні та нерекурсивні ДЛС. Імпульсна характеристика та рівняння дискретної згортки. Стійкість ДЛС. Опис дискретних лінійних систем у z-області та у частотній області. Z-перетворення та його властивості. Передаточна функція ДЛС. Частотна характеристика ДЛС.

Цифрові КІХ-фільтри.

Загальні відомості про цифрові фільтри. Вимоги до цифрових фільтрів. КІХ-фільтри із лінійною ФЧХ. Умови неспотвореної передачі сигналу. Властивості КІХ-фільтрів із лінійною ФЧХ. Структурні схеми КІХ-фільтрів із лінійною ФЧХ. Частотні характеристики КІХ-фільтрів із лінійною ФЧХ. Синтез КІХ-фільтрів методом вікон. Загальна характеристика синтезу КІХ-фільтрів. Вікна та їх основні параметри.

Цифрові НІХ-фільтри та багатошвидкісні системи ЦОС.

Структури НІХ-фільтрів. Типи НІХ-фільтрів та їх коротка характеристика. Порівняльна характеристика НІХ- і КІХ-фільтрів. Загальні відомості про багатошвидкісні системи ЦОС. Однократні та багатократні системи інтерполяції. Однократні та багатократні системи децимації. Системи передискретизації.

Цифрові спеціальні фільтри.

Поняття про спеціальні фільтри, їх види. Узгоджені фільтри, їх властивості. Каскадні інтегрально-гребінчасті ЦФ. Півсмугові КІХ-фільтри, їх властивості.

Дискретне, швидке перетворення Фур'є та спектральний аналіз.

Дискретне перетворення Фур'є. Поняття про ДПФ.. Використання ДПФ для обчислення часової згортки (швидка згортка). Швидке перетворення Фур'є. Особливості використання ШПФ. Спектральний аналіз, його методи та параметри. Базова структура аналізатора спектра на основі ШПФ. Особливості застосування вікон при спектральному аналізі.

Апаратна частина SDR радіопристроїв.

Аналіз функціональних, структурних та принципових схем популярних SDR радіопристроїв. Огляд основних типів та характеристик аналого-цифрових та цифро-аналогових перетворювачів. Розрахунок ключових параметрів SDR радіопристроїв за технічними характеристиками їх складових. Практичні аспекти проєктування та вдосконалення перетворювачів сигналів.

Програмне забезпечення обробки сигналів та управління SDR радіопристроями.

Огляд операційних систем, в яких можливе використання програмного забезпечення для цифрової обробки сигналів та управління цифровими радіопристроями. Порядок встановлення та використання спеціальних програмних продуктів для роботи з радіопристроями SDR. Проєктування та дослідження радіосистем в середовищі GNU Radio.

Види занять: лекції, практичні, лабораторні та контрольні роботи.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: заочна.

12. Інформаційне забезпечення

1. Парфенюк В. Г. Цифрове оброблення сигналів : курс лекцій / В. Г. Парфенюк. Житомир : ЖВІ, 2021. 408 с. : іл. Інв. № 256.

2. Цифрове оброблення сигналів : завдання на лабораторні заняття / розроб.: В. Г. Парфенюк, С. С. Сабадаш. Житомир: ЖВІ, 2019. 136 с.

3. Цифрові пристрої : підручник / О. О. Панчук, М. Г. Хливнюк, Ю. О. Колос, А. Ю. Денисюк; за заг. редакцією Ю. Г. Даника. – Житомир : ЖВІ ДУТ, 2014. – 460 с.: іл.

4. Clark, D., & Clark, P. Practical SDR: Getting Started with Software-Defined Radio. Tab Books, 2021.

5. Collins T. F. *Software-defined radio for engineers* /T. F. Collins, R. Getz, D. Pu, A. M. Wyglinski. 2018. 375 p.

6. Stewart R. W. *Software defined radio using Matlab® & Simulink® and theRTL-SDR*

7. SDR# (SDRSharp) Official Website. (n.d.). Retrieved from https://airspy.com/download/
8. SDR# Big Book in Ukrainian 2024. Retrieved from https://airspy.com/download/
9. Gnu Radio. (n.d.). Documentation. Retrieved from https://www.gnuradio.org/
10. RTL-SDR.com. (n.d.). Blog & Resources. Retrieved from https://www.rtl-sdr.com/

13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика

Залік у 8 семестрі, письмове опитування.

14. Система підсумкового оцінювання

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;
80 - 89 балів – “дуже добре”;
65 - 79 балів – “добре”;
55 - 64 балів – “задовільно”;
50 - 54 балів – “достатньо”;
1 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання.

15. Гнучкість та мобільність

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До курсантів-заочників напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі електротехніки та електроніки та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують курсанти-заочники за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті.

3. Під час навчання курсанти-заочники зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Курсанти-заочники, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Курсанти-заочники, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, та в інших випадках, передбачених законодавством), відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: zvir@post.mil.gov.ua.
або ауд. 5/310. Кафедра телекомунікацій та радіотехніки.