

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Факультет Командно-штабний

Кафедра Військового зв'язку та інформатизації

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри військового
зв'язку та інформатизації
доктор технічних наук, доцент
полковник

 **Олександр ІОХОВ**
05 _____ 09 _____ 2019 р.

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ”

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Доктор філософії у галузі наук з державної безпеки
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	251 Державна безпека

Розглянуто та ухвалено на засіданні
кафедри військового зв'язку та
інформатизації,
протокол від 5.09.2019р. № 1

Харків 2019

Інформація про викладача	
Прізвище, ім'я, по батькові	Малюк Віктор Григорович
Наукова ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	професор
Місце роботи	Національна академія Національної гвардії України, кафедра військового зв'язку та інформатизації
Адреса кафедри	м. Харків, майдан Захисників України, 3
Контакти	тел. +38050-403-60-70
E-mail	vgmaluk@gmail.com
Консультації	
Час	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰
Місце	аудиторія 6201

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	Цикл загальної підготовки (цикл професійної підготовки)	
Блоків змістових модулів – 1	Спеціальність: Службово-бойова діяльність Національної гвардії України	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання–		Семестр	
Загальна кількість годин - 150		1-й	2-й
	Рівень вищої освіти: доктор філософії	Лекції	
		4 год.	- год.
		Практичні, семінарські	
		34год.	36 год.
		Лабораторні	
		- год.	- год.
		Самостійна робота	
		36год.	38год.
		Індивідуальні завдання:	
		-год.	
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предмет вивчення навчальної дисципліни: основні поняття теорії систем, принципи алгоритмізації та комп'ютерного моделювання процесів в системах управління військового призначення. Розглядається сутність і особливості інформаційного підходу до вирішення завдань інформатизації систем управління військового призначення через конструктивну, пояснювальну та моделюючу функції.

Міждисциплінарні зв'язки з дисциплінами: під час вивчення дисципліни використовуються теоретичні знання та практичні навички, одержані здобувачами вищої освіти у курсах «Інформатика та інформаційні технології», «Організація зв'язку та інформатизації у формуваннях НГУ».

Мета та завдання навчальної дисципліни – формування у ад'юнктів системи наукових і професійних знань в галузі технологій інформаційного забезпечення та моделювання систем управління військового призначення, отримання умінь практичного використання сучасних інтерактивних середовищ програмування у процесі розв'язання прикладних наукових завдань дослідження систем управління військового призначення.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні:

Знати:

- методологічні проблеми процесу інформаційно-аналітичного забезпечення службово-бойової діяльності НГУ;
- методики формулювання організаційних рішень щодо інформаційного забезпечення системи управління військового призначення та вибору технічних засобів їх реалізації;
- теоретичні та практичні питання використання систем інтерактивних середовищ програмування чисельних розрахунків і візуалізації для моделювання процесів, явищ та експериментів ;
- поняття алгоритму, структури алгоритму, алгоритмізації завдань, елементи мови Паскаль (класифікація даних, структура програми, вирази та операції, оператори, структуровані типи даних, процедури і функції, модулі, файлові типи, покажчики й динамічні структури даних, графічні режими роботи, стандартні графічні процедури і функції), основи об'єктно-орієнтованого програмування.

Уміти:

- користуватися термінологією у галузі теорії складних систем та інформаційного забезпечення систем управління військового призначення;
- аналізувати теоретичні та практичні проблеми предметної галузі;
- формулювати організаційні рішення щодо інформаційного забезпечення системи управління військового призначення;
- створювати та описувати інформаційні моделі об'єктів дослідження та процесів в системах управління військового призначення;

- здійснювати моделювання процесів, що відбуваються під час інформаційного обміну у системі зв'язку НГУ, за допомогою візуальних технологій програмування.

3. Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Теоретичні аспекти та інформаційні технології дослідження процесів в системах управління військового призначення» викладається для ад'юнктів, що навчаються у галузі знань 25 «Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону» за спеціальністю 251 «Державна безпека» зі спеціалізацією «Службово-бойова діяльність Національної гвардії України» за кваліфікацією «Доктор філософії у галузі наук з державної безпеки».

У межах теми «Теоретичні аспекти дослідження процесів в системах управління військового призначення» вивчаються терміни і поняття інформаційного забезпечення як сукупності форм документів, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення та форм існування інформації, яка використовується в інформаційній системі Національної гвардії України (НГУ).

Основні питання, що розглядаються у даній темі:

1. Роль інформаційних технологій в процесі управління військами
2. Напрямки розвитку інформаційного забезпечення систем управління військового призначення
3. Основні поняття теорії систем
4. Класифікація систем та процесів
5. Процедура прийняття рішення
6. Етапи процесу управління
7. Класифікація методів проектування інформаційних систем
8. Організаційні методи проектування ІС
9. Засоби автоматизації проектних робіт
10. Єдиний методичний підхід в проектуванні інформаційної системи
11. Поняття життєвого циклу ІС
12. Моделі життєвого циклу ІС
13. Поняття системи
14. Поняття моделі і моделювання
15. Класифікація моделей
16. Методи моделювання об'єкту дослідження
17. Принципи розробки математичних та імітаційних моделей об'єкту дослідження
18. Моделювання процесів інформаційного обміну у системі зв'язку НГУ

У межах теми «Інформаційні технології дослідження процесів в системах управління військового призначення» ад'юнкти працюють із сучасним інструментарієм розробки програмних додатків, вивчають приклади практичного застосування спеціалізованих модулів систем інтерактивних середовищ програмування чисельних розрахунків і візуалізації. Ад'юнкти

мають можливість розробляти власні пілотні проекти у перспективних напрямках своїх наукових досліджень.

Основні питання, що розглядаються у даній темі:

1. Сучасні інструментальні засоби розробки додатків
2. Принципи методології RAD
3. Інтерфейс середовища програмування Delphi
4. Методика проектування додатків у середовищі візуального програмування
5. Принципи розробки графічного інтерфейсу користувача
6. Робота з компонентами VCLDelphi
7. Програмування лінійних, розгалужених та циклічних обчислювальних процесів
8. Функції та процедури для роботи з файлами
9. Рекурсивні обчислення
10. Робота з графікою та мультимедіа

4. Календарно-тематичний план вивчення дисципліни.

Орієнтовна дата	Назва модулів і тем	Форми організації навчання, вид навчальних занять кількість годин						Завдання для самостійної роботи
		денна			заочна			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робота	Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робота	
Змістовний модуль 1. Теоретичні аспекти дослідження процесів в системах управління військового призначення								
Вересень	Заняття 1. Введення в дисципліну 1. Предмет та завдання дисципліни 2. Основні поняття інформаційних технологій в процесі управління військами 3. Напрямки розвитку інформаційного забезпечення систем управління військового призначення	2		2				Інформаційна система як основа функціонування системи управління військами

Вересень	Заняття 2. Управління системами військового призначення 1. Основні поняття теорії систем 2. Класифікація систем та процесів 3. Процедура прийняття рішення 4. Етапи процесу управління	2		2				1. Композиція і декомпозиція причинно-наслідкових відносин між елементами системи 2. Методи підтримки прийняття управлінських рішень у складних соціотехнічних системах
Вересень	Заняття 3. Принципи проектування автоматизованих інформаційних систем 1. Класифікація методів проектування інформаційних систем 2. Організаційні методи проектування ІС 3. Засоби автоматизації проектних робіт 4. Єдиний методичний підхід в проектуванні інформаційної системи 5. Поняття життєвого циклу ІС 6. Моделі життєвого циклу ІС		2	2				1. Поняття інформаційної технології 2. Методи та засоби створення інформаційної системи

Листопад	Заняття 7. Моделювання процесів інформаційного обміну у системі зв'язку НГУ 1. Моделювання процесів інформаційного обміну у системі зв'язку НГУ 2. Модульний контроль		4					
Змістовний модуль 2. Інформаційні технології дослідження процесів в системах управління військового призначення								
Листопад	Заняття 1 Сучасний інструментарій розробки програмних додатків 1. Інструментальні засоби розробки додатків 2. Принципи методології RAD 3. Інтерфейс середовища програмування Delphi 4. Запуск і налагодження додатка		6	6				1. Технологія розробки додатків у Delphi 2. Організація проекту у Delphi
Грудень	Заняття 2 Організація введення-виведення даних 1. Типи даних 2. Введення-виведення даних 3. Використання стандартних функцій перетворення типів даних		4	6				Завдання введення-виведення даних

Грудень	Заняття 3 Програмування лінійних обчислювальних процесів 1. Арифметичні операції 2. Логічні операції 3. Операції відношення		4	4				1. Операції у Delphi
Січень	Заняття 4 Програмування розгалужених обчислювальних процесів 1. Оператор безумовного переходу 2. Складений оператор 3. Оператори умовного переходу		6	6				1. Математичні функції 2. Тригонометричні та гіперболічні функції 3. Процедури та функції перетворення дат та часу
Лютий	Заняття 5 Програмування циклічних обчислювальних процесів 1. Оператор циклу з параметром 2. Оператор циклу с передумовою 3. Оператор циклу с післяумовою		6	6				Завдання з організації циклів з контрольним виведенням ітерацій
Березень	Заняття 6 Робота з файлами 1. Оголошення файлу 2. Відкриття файлу 3. Читання та запис даних 4. Закриття файлу		4	6				1. Динамічний масив даних 2. Процедури виведення повідомлень ShowMessage, MessageDlg
Березень	Заняття 7 Процедури та функції 1. Оператор процедури 2. Поняття функції 3. Способи передачі параметрів у процедури та функції		6	4				Обробка виключних ситуацій

Квітень	Заняття 8 Рекурсивні обчислення 1. Поняття рекурсії 2. Задача пошуку файлів		4	6				1. Об'єктно-орієнтоване програмування 2. Класи та об'єкти у Delphi
Квітень	Заняття 9 Представлення малюнків у Delphi 1. Компоненти для роботи с графікою 2. Методи креслення графічних примітивів		6	6				Представлення малюнків
Модульний контроль								
Травень	Заняття 10 Створення додатку у середовищі Delphi 1. Постановка задачі 2. Розробка та відлагодження додатку 3. Модульний контроль		4					

5. Самостійна робота.

Самостійна робота ад'юнктів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час вільний від навчальних занять за розкладом. Без систематичної, безперервної самостійної роботи ад'юнктів протягом всього періоду навчання неможливо засвоєння ними програмного матеріалу. Час для самостійної роботи відводиться розпорядком дня, крім того, вона може передбачатися також розкладом занять.

Викладач організує методичне керівництво та забезпечення самостійної роботи ад'юнктів:

- подає рекомендації з методики вивчення дисципліни та окремих питань, видає завдання та контролює їх виконання;
- застосовує такі методичні прийоми викладення навчального матеріалу, які орієнтують ад'юнктів на роботу з літературою та самостійне здобування знань;
- аналізує та узагальнює досвід самостійної роботи ад'юнктів щодо вивчення матеріалу і вносить корективи у завдання. Планування самостійної роботи здійснюється індивідуально кожним ад'юнктом.

При самостійному опрацюванні питань ад'юнкти дотримуються рекомендованої літератури та можуть використовувати додаткову літературу і періодичні видання.

Перелік тем, які здобувач повинен вивчити самостійно (з рекомендованою літературою):

1. Інформаційна система як основа функціонування системи управління військами[3, с. 33-45]
2. Композиція і декомпозиція причинно-наслідкових відносин між елементами системи[1, с. 36-40]
3. Поняття інформаційної технології [4, с. 17-19]
4. Методи та засоби створення інформаційної системи[2, с. 28-35]
5. Методи підтримки прийняття управлінських рішень у складних соціотехнічних системах[8, с. 71-136]
6. Математичні основи моделювання службово-бойових дій Національної гвардії [5, с. 38-112]
7. Способи опису кінцевих автоматів [7, с. 90-93]
8. Розробка імітаційних моделей захисту радіомереж підрозділів Національної гвардії України[9, с. 40-70]
9. Технологія розробки додатків у Delphi[10, с. 263-266]
10. Організація проекту у Delphi[10, с. 816-824]
11. Завдання введення-виведення даних [11, с. 34-36]
12. Операції у Delphi [10, с. 833-840]
13. Математичні функції[10, с. 963-965]
14. Тригонометричні та гіперболічні функції [10, с. 965-966]
15. Процедури та функції перетворення дат та часу [10, с. 966-968]

- 16.Завдання з організації циклів з контрольним виведенням ітерацій [11, с. 54-57]
- 17.Динамічний масив даних [11, с. 97-110]
- 18.Процедури виведення повідомлень ShowMessage,MessageDlg[10, с. 981-985]
- 19.Об'єктно- орієнтоване програмування [11, с. 15-17]
- 20.Класи та об'єкти у Delphi [11, с. 90-92]
- 21.Обробка виключних ситуацій[10, с. 851-859],[11, с. 92-97]
- 22.Представлення малюнків [11, с. 97-110]

6. Політика курсу та оцінювання.

Політика курсу.

- Курс передбачає роботу в команді.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані в становлений термін.
- Якщо ад'юнкт відсутній з поважної причини, він/вона презентують виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час виконання завдань на заняттях не допустимо порушення академічної доброчесності.

Оцінювання знань ад'юнктів здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання знань слухачів (курсантів, студентів) в Національній академії Національної гвардії України».

Застосовуються наступні форми контролю якості одержаних ад'юнктами знань:

- поточні опитування та оцінювання правильності виконаних завдань під час проведення практичних занять;
- рубіжний (модульний) контроль під час проведення практичних занять.

Компетентності, які ад'юнкт набуде в результаті навчання, наведені у табл.1.

Таблиця 1.

Компетентності та оцінювання рівня їх досягнення ад'юнктами

Шифр	Компетентність	Ступінь сформованості компетентності	Оцінювання
ПК-1	Уміння використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології, включаючи методи отримання, обробки та зберігання наукової інформації.	Повністю. Співвідноситься з метою курсу.	Поточне, рубіжне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
ПК-6	Здатність організовувати та проводити наукові дослідження з питань державної безпеки на високому фаховому рівні, отримувати	Опосередковано, шляхом організації та планування власного навчання, виконання практичних завдань	Поточне, виконання практичних завдань

	наукові результати, що створюють нові знання, з акцентом на актуальних проблемах та завданнях службово-бойової діяльності Національної гвардії України як складової забезпечення державної безпеки з використанням новітніх методів науково пошуку.		
СК-4	<p>Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення теоретичних основ і методів побудови та застосування систем управління Національної гвардії України.</p> <p>Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та розвитку методів системного аналізу процесів управління у Національній гвардії України.</p>	Повністю. Співвідноситься з метою курсу.	Поточне, рубіжне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
СК-5	Уміння вирішувати наукові завдання з розвитку теоретичних основ і методів бойового, технічного, тилового та морально-психологічного забезпечення Національної гвардії України	Опосередковано, шляхом організації та планування власного навчання, виконання завдань.	Поточне, виконання практичних завдань
СК-8	Уміння вирішувати наукові завдання з	Опосередковано, шляхом організації та	Поточне, виконання

	розробки та удосконалення теоретичних основ і методів підвищення ефективності застосування спеціальних засобів, озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України	планування власного навчання, виконання завдань.	практичних завдань
СК-10	Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення теоретичних основ, методів і засобів випробувань, оцінювання і контролю характеристик та показників спеціальних засобів, озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України	Опосередковано, шляхом організації та планування власного навчання, виконання завдань.	Поточне, виконання практичних завдань

ПОТОЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах модулів.

Якість одержаних знань оцінюється на основі рівня засвоєння ад'юнктом матеріалу, передбаченого навчальною програмою дисципліни:

- на оцінку «відмінно» заслуговує ад'юнкт, який виявив всебічні і систематичні глибокі знання навчального матеріалу, вміє вільно виконувати завдання, передбачені програмою дисципліни, засвоїв літературу, рекомендовану програмою дисципліни;

- на оцінку «добре» заслуговує ад'юнкт, який виявив повне знання навчального матеріалу, успішно виконав передбачені програмою дисципліни завдання, засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою дисципліни;

- на оцінку «задовільно» заслуговує ад'юнкт, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної професійної діяльності, вміє виконувати завдання, передбачені програмою дисципліни, знайомий з основною літературою, яку рекомендовано програмою дисципліни; оцінка «задовільно» виставляється

ад'юнкту, який допустив похибки у відповіді чи при виконанні завдання на заліку, але володіє необхідними знаннями для їх виправлення під керівництвом викладача;

- на оцінку «незадовільно» заслуговує ад'юнкт, який має прогалини у знаннях основного навчального матеріалу дисципліни, допустив принципові помилки у виконанні завдань, передбачених програмою дисципліни; оцінка «незадовільно» виставляється ад'юнкту, який не може продовжувати навчання без додаткових занять з дисципліни.

РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)

Рубіжний (модульний) контроль проводиться під час проведення практичних занять у вигляді контрольної роботи, яка передбачає проходження комп'ютерного тесту та виконання практичних вправ.

При проведенні модульного контролю у формі комп'ютерного тестування оцінка за тестові завдання виставляється наступним чином:

- «відмінно» (A), якщо надано понад 90% правильних відповідей;
- «добре» (B), якщо надано 82-89% правильних відповідей;
- «добре» (C), якщо надано 75-81% правильних відповідей;
- «задовільно» (D), якщо надано 66-74% правильних відповідей;
- «задовільно» (E), якщо надано 60-65% правильних відповідей;
- «незадовільно» (FX), якщо надано 35-59% правильних відповідей;
- «незадовільно» (F), якщо надано 1-34% правильних відповідей.

Оцінка за контрольну роботу формується через розподіл балів між результатами тесту і оцінкою за виконання практичних вправ у співвідношенні 50% оцінки за комп'ютерний тест і 50% за результати виконання практичних вправ.

ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

На іспиті оцінка виводиться за окремими оцінками за відповіді на питання білета.

При двох окремих оцінках виводиться:

«Відмінно» (A), якщо обидві оцінки «відмінно» (A).

«Добре» (B), якщо:

- одна оцінка «відмінно» (A), а друга «добре» (B);
- обидві оцінки «добре» (B).

«Добре» (C), якщо:

- одна оцінка «відмінно» (A), а друга «добре» (C) або «задовільно» (D або E);
- обидві оцінки «добре» (B або C).

«Задовільно» (D), якщо:

- обидві оцінки «задовільно» (D);
- одна оцінка «добре» (B або C), а друга - «задовільно» (D або E).

«Задовільно» (E), якщо:

- обидві оцінки «задовільно» (E).

«Незадовільно» (F або FX), якщо одна з окремих оцінок «незадовільно» (F або FX).

Підсумкова оцінка формується через розподіл балів між середнім балом за результатами модульного контролю та іспитом у співвідношенні 70% середнього балу за результатами модульного контролю і 30% оцінки за результатами іспиту.

7. Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

Знання слухачів оцінюються за національною (чотирибальною - "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно") шкалою, шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) і за 100 бальною шкалою академії.

Загальні критерії оцінювання знань та їх відповідність шкалам оцінювання наведені у табл. 2.

Таблиця 2

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою академії	Критерії оцінювання
A "Відмінно"	Відмінно	90-100	Слухач виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; засвоїв основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності в розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.
B "Дуже добре"	Добре	82-89	Слухач виявив систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни вище середнього рівня; продемонстрував уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою; засвоїв літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.

За шкалою ECTS	За національ ною шкалою	За шкалою академії	Критерії оцінювання
С "Добре"		75-81	Слухач виявив загалом добрі знання навчального матеріалу дисципліни при виконанні передбачених програмою завдань, але припустив низку помітних помилок; засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою; показав систематичний характер знань з дисципліни; здатний до самостійного використання та поповнення надбаних знань у процесі подальшої навчальної роботи та професійної діяльності.
Д "Задовільно"	Задовільно	66-74	Слухач виявив знання навчального матеріалу дисципліни у обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; справився з виконанням завдань, передбачених програмою; ознайомився з основною літературою, рекомендованою програмою; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання при співбесідах, тестуванні та при виконанні завдань тощо, принципів, які може усунути самостійно.
Е "Достатньо"		60-65	Слухач виявив знання основного навчального матеріалу дисципліни в мінімальному обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; в основному виконував завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, рекомендованою програмою; припустив помилки у відповідях на запитання при співбесідах, тестуванні та при виконанні завдань тощо, які може усунути лише під керівництвом та за допомогою викладача.
FX "Незадові"	Незадовільно	35-59	Слухач має значні прогалини в знаннях основного навчального матеріалу

За шкалою ECTS	За національ ною шкалою	За шкалою академії	Критерії оцінювання
льно"			дисципліни; допускав принципові помилки при виконанні передбачених програмою завдань.
F "Незадові льно"		1-34	Слухач не мав знань зі значної частини матеріалу; допускав принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань; не спроможний самостійно засвоїти програмний матеріал.

8. Рекомендована література.

Базова

1. Доля В.К., Прасоленко О.В. Конспект лекцій з дисципліни «Основи теорії систем і управління». Харків: ХНАМГ, 2009. 86 с.
2. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2001. 205 с.
3. Використання інформаційних технологій та застосування космічних систем в інтересах військ (сил) : підручник / О. Ю. Пермяков, В. Г. Солонніков, Ю. Б. Прібілев та ін. Київ: НУОУ ім. Івана Черняховського, 2014. 208 с.
4. Інформатика та інформаційні технології: навчальний посібник / В. Г. Малюк, О. О. Новикова, В. Т. Оленченко, О. М. Сальніков. Харків: Нац. акад. НГУ, 2018. 250 с.
5. Городнов В.П. Математичне моделювання службово-бойових дій Національної гвардії: підручник. Харків: Вид. НА НГ України, 2016. 256 с.
6. Алиев Т.И. Основы моделирования дискретных систем. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. 363 с.
7. Теорія цифрових автоматів та формальних мов: навч. посібник / Гавриленко С. Ю., Клименко А. М., Любченко Н.Ю. та ін. Харків : НТУ «ХПІ», 2011. 176 с.
8. Системний аналіз та прийняття рішень в інформаційній безпеці: підручник. / В.Л. Бурячок, С.В.Толюпа, А.О. Аносов, В.А.Козачок, Н.В. Лукова-Чуйко. ДУТ, 2015. 345 с.
9. Іохов О. Ю. Захист радіомереж підрозділів Національної гвардії України від радіотехнічної розвідки: монографія. Харків: НАНГУ, 2017. 222 с.
10. Архангельский А. Я. Программирование в Delphi 7. М.: ООО «Бином-Пресс», 2003 г. 1152 с.
11. Программирование в среде Delphi: учеб.-метод. пособие / В. К. Толстых. Донецк: ДонНУ, 2010. 128 с.

Допоміжна

12. Куприянов А.И., Сахаров Л.В. Радиоэлектронные системы в информационном конфликте. М.: Вузовская книга, 2003. 528 с.
13. Оцінювання завадостійкості каналу радіозв'язку тактичної ланки управління підрозділами внутрішніх військ методом імітаційного моделювання / О.Ю. Іохов, І.В. Кузмініч, В.Г. Малюк, О.В. Северінов. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць Полтавського НТУ ім. Ю. Кондратюка*, вип. 3 (27), 2013. с. 153 – 158
14. Іохов О.Ю., Малюк В.Г., Горбов О.М. Імітаційне моделювання радіоканалів військового призначення / *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних сил України*, 2015, №1(18). с. 92-96
15. Дудзяний І.М. Програмування мовою Object Pascal. Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 328 с.

Інформаційні ресурси

16. Embarcadero RAD Studio — официальный сайт. Режим доступу: <http://www.embarcadero.com/ru/products/rad-studio>
17. Help for RAD Studio Berlin Режим доступу: http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Berlin/en/Main_Page
18. <http://sdn.ivc.com/>
19. <http://library.ivc.com/>
20. <http://kinf.nangu.edu.ua/library.htm>

9. Питання до підсумкового контролю.

1. Основні поняття інформаційних технологій в процесі управління військами
2. Поняття системи, способи опису структури системи
3. Параметри та характеристики системи, види зв'язків між елементами системи
4. Ефективність системи
5. Класифікація систем та процесів
6. Композиція і декомпозиція причинно-наслідкових відносин між елементами системи
7. Етапи процесу управління
8. Класифікація методів проектування інформаційних систем, методи автоматизації проектних робіт
9. Поняття життєвого циклу ІС
10. Поняття моделі і моделювання, класифікація моделей, задачі моделювання
11. Визначення і властивості алгоритмів, форми подання алгоритму
12. Методика створення імітаційної моделі об'єкту дослідження
13. Методи побудови алгоритмів, базові алгоритмічні структури
14. Типи даних у Pascal
15. Оператори введення-виведення даних

- 16.Стандартні функції перетворення типів даних
- 17.Арифметичні операції у Pascal
- 18.Логічні операції у Pascal
- 19.Операції відношення у Pascal
- 20.Оператори циклу у Pascal
- 21.Процедури для роботи з файлами
- 22.Оператор процедури
- 23.Поняття функції
- 24.Класи та об'єкти у Delphi
- 25.Обробка виключних ситуацій у середовищі програмування Delphi
- 26.Інструментальні засоби розробки додатків
- 27.Принципи методології RAD
- 28.Складові інтерфейсу середовища програмування Delphi
- 29.Стандартні компоненти Delphi.
- 30.Компоненти Delphi для роботи с графікою

Професор кафедри військового зв'язку та інформатизації,
кандидат технічних наук, доцент
_____ 2019р.



Віктор МАЛЮК