

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ


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

«ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

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 05.09.2019 р. №1.

Харків 2019

Інформація про викладача	
Прізвище, ім'я, по батькові	Козлов Валентин Євгенович
Наукова ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації
Місце роботи	Національна академія Національної гвардії України
Адреса кафедри	
Контакти	
E-mail	
Консультації	
Час	За розкладом чергувань по кафедрі
Місце	Клас 6202

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	Цикл загальної підготовки (цикл професійної підготовки)	
Блоків змістових модулів – 1	Спеціальність: 253 Військове управління (за видами Збройних сил)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання За темою дисертаційних досліджень		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		1-й	-й
	Рівень вищої освіти: Доктор філософії	Лекції	
		6 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		34 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		80 год.	год.
		Індивідуальні завдання: год.	
		Вид контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предмет вивчення навчальної дисципліни:

Сучасні інформаційні технології, прийнятні до застосування у науковій діяльності

Міждисциплінарні зв'язки з дисциплінами:

Дисципліни, що забезпечують:

Філософія науки

Організація та зміст науково-педагогічної і наукової діяльності у вищому військовому навчальному закладі

Організація наукової роботи в Національній гвардії України

Забезпечувані дисципліни:

Теоретичні основи та інформаційні технології дослідження процесів у системах управління військового призначення

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу є набуття поглиблених компетентностей, необхідних для використання в науковій діяльності:

- освітньої компетентності, зокрема, теоретичних знань та практичних навичок використання прикладних комп'ютерних програм, систем комп'ютерної математики та інструментальних засобів моделювання;
- особистісної компетенції, що сприяє проведенню наукових досліджень;
- комунікативної компетентності, що забезпечує надбання наукових і практичних результатів досліджень та ефективність подання їх результатів.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні:

Знати:

- можливості прикладного програмного забезпечення щодо вирішення розрахункових задач;
- принципи та порядок використання системи комп'ютерної алгебри Mathcad;
- перелік та можливості комп'ютерних комплексів моделювання процесів, явищ та експериментів.

Уміти:

- використовувати прикладне програмне забезпечення для проведення досліджень та подання їх результатів;
- здійснювати вибір відповідного спеціалізованого програмного комплексу інструментального моделювання.

Володіти:

- прийомами застосування інструментів опцій прикладного програмного забезпечення у процесі проведення наукових досліджень;
- навичками використання спеціалізованого програмного комплексу Mathcad у наукових дослідженнях.

Бути ознайомленим з можливостями сучасних програмних виробів дослідницького призначення.

3. Зміст навчальної дисципліни (анотація навчальної дисципліни).

У межах курсу суб'єкти навчання (СН) – ад'юнкти та здобувачі, – при умові успішного захисту дисертації, отримують третій (освітньо-науковий) ступінь вищої освіти – доктор філософії у визначеній галузі знань.

Особливістю курсу є системний підхід до викладання матеріалу. Необхідний науковий рівень навченості СН забезпечується високим професійним рівнем зайнятих у процесі навчання науково-педагогічних працівників, використанням сучасних інформаційних технологій, методів і форм подання навчального матеріалу.

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 робот	Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робот	
Змістовний модуль 1. Використання електронних таблиць для вирішення завдань статистичного аналізу.								
	Заняття 1.1. Введення в дисципліну	2		4				
	Заняття 1.2. Застосування систем опрацювання текстових документів для роботи зі службовими документами		2	6				
	Заняття 1.3. Принципи використання табличного процесора при аналізі службової інформації	2		6				
	Заняття 1.4. Використання табличного процесора для аналізу даних		2	6				
	Заняття 1.5. Розв'язання оптимізаційних задач у Excel		6	6				
Модульний контроль								
Змістовний модуль 2. Використання систем комп'ютерної алгебри MathCad для вирішення розрахункових задач.								
	Заняття 2.1. Основи роботи в системі MathCad	2		6				
	Заняття 2.2. Робота в системі MathCad		4	6				

5. Самостійна робота.

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

1. Перспективи застосування інформаційних технологій у науковій діяльності [1, 2, 5, 9].
2. Налаштування текстового процесора [4, 6] .
3. Набір текстової, табличної та графічної інформації у текстовому процесорі [6, 8].
4. Форматування даних в електронних таблицях [7].
5. Пошук та усунення помилок у таблиці Excel [7]
6. Використанням надбудови «Поиск решения» [7].
7. Засоби графічної оболонки MathCad [10].
8. Використання інструментальних і вбудованих панелей MathCad [10].
9. Можливості MathCad з відображення результатів розрахунків [10].
10. Математичні пакети Derive, VisSim, Genius (Матеріали з мережі Internet).
11. Створення математичних моделей з використанням математичних пакетів [9].
12. Пакети для імітаційного моделювання Ithink 3.0.61, Extend+BPR, Vensim (Матеріали з мережі Internet).

Вказівки до самостійної роботи.

При відпрацюванні питань, що виносяться на самостійну роботу, суб'єкти навчання мають змогу і повинні використовувати у повній мірі можливості системи дистанційного навчання (доступ до ресурсу: sdn.ivc.com), відео-курсу MathCad і матеріали з мережі Internet.

Зміст самостійної роботи для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання:

Зміст і сенс самостійної роботи здобувачів полягає у засвоєнні методів та прийомів технології учіння [3], які включають питання організації робочого часу, психофізіології розумової праці тощо, спрямовані на підвищення ефективності наукових досліджень у визначеній предметній галузі.

6. Політика курсу та оцінювання.

Середовище в аудиторії має бути дружнім, відкритим до конструктивної критики.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо суб'єкт навчання відсутній з поважної причини, він/вона презентують викладачу виконані завдання під час консультації або в спосіб.

При відпрацюванні завдань треба дотримуватись академічної доброчесності, зокрема, не допускати плагіату.

Презентації та виступи мають бути оригінальними авторськими.

7. Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

Оцінювання знань суб'єктів навчання здійснюється відповідно до Положення “Про оцінювання знань слухачів (курсантів, студентів) за кредитно-модульною системою в Національній академії Національної гвардії України”.

Поточний контроль теоретичних знань та практичних навичок під час освоєння змісту курсу здійснюється шляхом вибіркового та/ або суцільного опитування, перевірки виконання завдань на самостійну підготовку та проведення загального тестування за темами занять.

Модульний контроль знань слухачів здійснюється шляхом накопичення і усереднення результатів поточного контролів і, при необхідності, звітуванням СН за матеріалом змістового модуля.

Підсумкове оцінювання знань слухачів здійснюється шляхом накопичення і усереднення результатів поточного і модульного контролів і, при необхідності, звітуванням СН за матеріалом усього курсу.

Для оцінювання ступеня засвоєння слухачами навчального матеріалу використовується такий перелік контрольних питань.

8. Рекомендована література.

1. Городнов В. П. Высшая математика (в популярном изложении): Учеб. пособие для студентов эконом. специальностей / В. П. Городнов; Нар. укр. акад. [Каф. математики и мат. моделирования]. – Х.: Изд-во НУА, 2003.
2. Шмаков О.М. Словник офіцера внутрішніх військ з воєнно-наукових питань. – Х.: ВІВВ МВС України, 2009. – 362 с.
3. Полторац С.Т. Технологія учіння: метод. посібник/ С.Т. Полторац, О.О. Морозов, В.Є. Козлов. – Х.: Акад. ВВ МВСУ, 2012. – 50 с.
4. Інформатика та інформаційні технології [Текст] : Словник/ Уклад. О.Ю. Іохов, В.Є. Козлов, В.Г. Малюк, О.О. Новикова, В.А. Романюк, В.Т. Оленченко, О.М. Сальников, О.І. Фик. – Х.: Акад. ВВ МВСУ, 2012. – 54 с.
5. Апаратне та програмне забезпечення [Текст]: навч. посібник /В.Є. Козлов, О.Ю. Іохов, В.Г. Малюк та ін.; під заг. ред. В.Є Козлова. – Х. : Акад. ВВ МВСУ, 2012. – 67 с
6. Обробка текстової інформації [Текст]: навч. посібник / В.Є. Козлов, О. І. Фик, О.О. Новикова, .В.Т. Оленченко. – Х. : Акад. ВВ МВСУ, 2011. – 138 с.
7. Обробка даних за допомогою електронних таблиць [Текст]: навч. посібник / О.М. Сальников, В.Г. Малюк, В.А. Романюк, С.А. Горелишев. – Х. : Акад. ВВ МВСУ, 2011. – 127 с.
8. Обробка графічної інформації [Текст]: навч. посібник / В.А.Романюк, О.М. Сальников, В.Г. Малюк та ін.; під заг. ред. В.А.Романюка. – Х. : Акад. ВВ МВСУ, 2013. – 111 с.
9. Загорка О.М., Мосов С.П., Сбитнев А.І., Стужук П.І. Елементи дослідження складних систем військового призначення. – К.: НАОУ, 2005. –

124 с.

10. 2. Кирьянов, Д. В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0./ Д. В. Кирьянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 432 с.

9. Питання до підсумкового контролю.

ЗМ 1

1. Основні поняття та правові основи використання інформаційних технологій у науковій діяльності.

2. Принципи комп'ютерної технології обробки даних.

3. Особливості роботи з службовими документами за допомогою систем опрацювання текстових документів.

4. Засоби створення службової документації у Microsoft Word.

5. Робота з опрацювання наукового документа та вимоги до його оформлення.

6. Принципи використання інструментарію табличного процесора при аналізі службової інформації.

7. Принцип роботи табличного процесора.

8. Налаштування табличного процесора, введення даних і розрахункових співвідношень.

9. Форматування даних в електронних таблицях.

10. Подання графічної інформації.

11. Загальні відомості про надбудови Excel.

12. Зворотні задачі у Excel.

13. Математична модель транспортної задачі

14. Застосування надбудови «Подбор параметра».

15. Прогнозування процесів у Excel.

16. Аналіз тенденцій розвитку та прогнозування процесу.

17. Візуалізація показників розкиду даних.

ЗМ 2

18. Сучасні системи математичного оброблення інформації.

19. 20. Склад системи MathCad.

20. Поняття MathCad-документа.

21. Засоби графічної оболонки MathCad.

22. Особливості інтерфейсу користувача MathCad.

23. Основні прийоми роботи з системою MathCad.

24. Використання інструментальних і вбудованих панелей MathCad.

25. Застосування системи MathCad для вирішення прикладних завдань.

26. Встановлення форматів для результатів.

27. Можливості MathCad з відображення результатів розрахунків.

28. Налаштування MathCad-документа.

29. Редагування кінцевих результатів вирішення завдання.

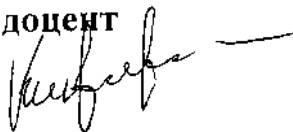
ЗМ 3

30. Основи використання математичних пакетів (MatLab, Mathematica, Maple, Derive, VisSim, Genius та інших).

31. Математичний пакет MatLab.

32. Математичний пакет Mathematica.
33. Математичний пакет Maple.
34. Математичний пакет Derive.
35. Математичний пакет VisSim.
36. Математичний пакет Genius.
- 37..Пакет для імітаційного моделювання GPSS World.
38. Пакет для імітаційного моделювання Rockwell Arena.
39. Пакет для імітаційного моделювання AnyLogic.
40. Пакет для імітаційного моделювання Ithink 3.0.61.
41. Пакет для імітаційного моделювання Extend+BPR.
42. Пакет для імітаційного моделювання Vensim.
43. Системи автоматизованого проектування AutoCAD, bCAD, T-FLEX CAD.
44. Система автоматизованого проектування CATIA.
45. Системи автоматизованого проектування ADEM, MechaniCS.
46. Система автоматизованого проектування SolidWorks.
47. Система автоматизованого проектування КОМПАС.
48. Система автоматизованого проектування Pro/Engineer.

Доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації
Кандидат технічних наук, доцент



Валентин Козлов