



Національний
університет оборони
України

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
“Методи воєнно-прикладних досліджень
та моделювання, прикладні пакети
(програми)”

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий), PhD
Спеціальність	263 – Цивільна безпека
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська (англійська)
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS/90 год. (Л – 10 год., ПЗ – 18 год., ДЗ – 2 год.)
Курс/півріччя	2 курс
Лінк на дисципліну	adl.mil.gov.ua (Підготовка здобувачів ступеня вищої освіти доктора філософії)
Оригінальність дисципліни	Передбачає ознайомлення з актуальними науковими проблемами військової науки. Надає уявлення про напрямки актуальних досліджень, який проводиться провідними вченими у військовій науці на державному (воєнно-стратегічному) рівні. Передбачає опанування сучасних науково-методичних підходів для проведення наукових досліджень. Ознайомлення з досвідом провідних вчених воєнно-стратегічної галузі стосовно вирішення складних прикладних воєнно-наукових задач
Ключові слова	Математичне моделювання, воєнно-стратегічне прогнозування, перспективні напрямки розвитку військової науки
Викладач	Биченков Василь Васильович доктор технічних наук, старший науковий співробітник Заступник начальника Інституту професійної військової освіти "Вишкіл лідерів" Сторінки та реєстраційні номери: ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6080-6976 B Scopus ID: 57205218467 в Google Scholar: Биченков Василь - Google Академія Наукові та навчально-методичні праці за тематикою дисципліни: 20 статей. Підвищення кваліфікації: Здобуття наукового ступеня доктора наук. Контактні дані: e-mail: kadet97@ukr.net .
Чому дисципліна для мене є важливою/ корисною/ актуальною?	Надає уявлення про актуальні наукові дослідження в воєнно-прикладній сфері на воєнно-стратегічному рівні. Знайомить з успішними науковими проектами у військово-стратегічній сфері. Мотивує до подальшого саморозвитку науковця

Які знання я отримаю?	Знання про класифікацію методів наукових досліджень, обмеження щодо застосовності математичних методів при вирішенні воєнно-наукових задач. Знання сучасних математичних методів, які активно використовуються в воєнно-наукових дослідженнях
Які вміння я розвину?	<p><u>Відповідно програмних компетентностей ОНП 263 Цивільна безпека:</u></p> <p>ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних, емпіричних і теоретичних досліджень у сфері цивільної безпеки, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності.</p> <p>СК05. Здатність до створення моделей управління процесами у сфері цивільної безпеки з використанням фізичних, математичних моделей та комп'ютерних технологій.</p>
Що мене очікує?	Діяльність спрямована на засвоєння теоретичних знань з набуттям практичних вмінь щодо вибору та застосування математичних методів в ході вирішення воєнно-наукових задач, адаптація відомих математичних методів для вирішення воєнно-прикладних задач
Якого результату я досягну?	<p><u>Відповідно програмних результатів навчання ОНП 263 Цивільна безпека:</u></p> <p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання в сфері цивільної безпеки і на межі галузей знань, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку цивільної безпеки, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН03. Формулювати і перевіряти ідеї, гіпотези, стратегії, рішення, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати експериментальних, емпіричних та теоретичних досліджень у сфері цивільної безпеки, комп'ютерне моделювання, наявні дані.</p> <p>РН04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та критичного аналізу, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН07. Визначати наукові та практичні проблеми у сфері цивільної безпеки, глибоко розуміти методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.</p> <p>РН08. Застосовувати сучасні цифрові технології, методи моделювання, прогнозування, оптимізації та прийняття рішень у професійній діяльності у сфері цивільної безпеки.</p> <p>РН09. Розробляти, удосконалювати та досліджувати концептуальні та комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері цивільної безпеки та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН10. Здатність застосовувати інформаційні технології та сучасні методи моделювання із використанням новітніх прикладних пакетів і програм для наукового обґрунтування та підтвердження власних досліджень.</p>

<p><i>Де я зможу застосувати отримані знання та вміння?</i></p>	<p>У процесі наукової та науково-педагогічної діяльності у вищих військових навчальних закладах та наукових установах. На керівних посадах в органах військового управління в процесі вирішення нових нетипових завдань, пов'язаних з вирішенням питань розвитку Збройних Сил України (сил оборони).</p>
<p><i>Зміст навчальної дисципліни</i></p>	<p><u>Вступ</u> Класифікація математичних методів та їх застосовність для вирішення воєнно-наукових задач, обмеження щодо їх використання.</p> <p>Тема 1. Математичні методи та досвід їх використання при вирішенні воєнно-стратегічних задач.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 1.</u> Методи регресійного аналізу: місце методів в загальній класифікації математичних методів; класифікація методів регресійного аналізу; клас наукових задач, які вирішуються із застосуванням методів регресійного аналізу. Досвід використання методів регресійного аналізу при вирішенні воєнно-наукових задач.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 2.</u> Практичне використання методу регресійного аналізу при вирішенні воєнно-наукових задач із використанням програмного продукту MS Excel.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 3.</u> Методи кластерного аналізу: місце методів в загальній класифікації математичних методів; клас наукових задач, які вирішуються із застосуванням методів кластерного аналізу. Досвід використання методів кластерного аналізу при вирішенні воєнно-наукових задач.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 4.</u> Практичне використання методу кластерного аналізу при вирішенні воєнно-наукових задач із використанням спеціального програмного забезпечення.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 5.</u> Методи нечіткої логіки: місце методів в загальній класифікації математичних методів; клас наукових задач, які вирішуються із застосуванням методів нечіткої логіки. Досвід використання методів нечіткої логіки при вирішенні воєнно-наукових задач.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 6.</u> Практичне використання методу нечіткої логіки при вирішенні воєнно-наукових задач із використанням спеціального програмного забезпечення.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 7.</u> Методи імітаційного моделювання: місце методів в загальній класифікації математичних методів; клас наукових задач, які вирішуються із застосуванням методів імітаційного моделювання. Досвід використання методів імітаційного моделювання при вирішенні воєнно-наукових задач.</p> <p><u>Тема 1. Заняття 8.</u> Практичне використання методу імітаційного моделювання при вирішенні воєнно-наукових задач із використанням спеціального програмного забезпечення.</p> <p>Диференційований залік</p>
<p><i>Інформаційні джерела</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи моделювання бойових дій військ /Сучасні методи і технології рішення військово-спеціальних задач/ Підручник. Київ: вид. НАОУ, 2005, 462 с. 2. Бочарников В.П., Свешников С.В. Прогнозные коммерческие расчеты и анализ рисков на Fuzzy for Excel, 2000 – К., 2000. – 256 с. 3. Бочарников В.П., Свешников С.В., Бочарников І.В. Основи системного аналізу і управління організаціями. Теорія і практика, – К., 2014. – 288 с. 4. Тоценко В.Г. Методы и системы поддержки принятия решений. Алгоритмический аспект / Тоценко В. Г. – К.: Наукова

	<p>думка, 2002. – 381с.</p> <p>5. Сбітнєв А.І. Елементи дослідження складних систем військового призначення / Сбітнєв А.І., Загорка О.М., Мосов С.П., Стужук П.І. — К. : НАОУ — 2005. — 99 с.</p> <p>6. Городнов В.П. Моделирование боевых действий частей, соединений и объединений войск ПВО / Городнов В.П. – Х.: ВИРТА ПВО, 1987. – 379 с.</p> <p>7. Сбітнєв А.І. Інформаційні технології і сучасна збройна боротьба / Сбітнєв А.І., Пермяков О.Ю — Луганськ : “Знання”, 2008. — 204 с.</p> <p>8. Лукьянчук В.Н. Прогнозирование в стрельбе и управлении огнем / Лукьянчук В.Н., Нестеренко Л.Г. – К.: ВА ВПВО, 1984. – 226 с.</p> <p>9. Ивахненко А.Г. Индуктивный метод самоорганизации сложных систем / Ивахненко А.Г. – К.: Наукова думка, 1982, – 296 с.</p> <p>10. Воронин А.Н. Многокритериальные решения: модели и методы: монография / А. Н. Воронин, Ю. К. Зиятдинов, М. В. Куклинский. – К.: НАУ, 2011. – 348 с.</p>
<p>“Правила гри”</p>	<p>Видами занять з дисципліни є лекції, практичні заняття, диференційований залік.</p> <p>Механізм реалізації кінцевої мети щодо досягнення необхідного рівня знань та сформованості вмінь ґрунтується на мотивації здобувачів до самовдосконалення в своєму становленні як вченого. Мотивація до самовдосконалення реалізується через: співставлення результатів, отриманих ад’юнктом в ході власних наукових досліджень з кращими зразками вирішення воєнно-наукових задач; безпосередню співпрацю з провідними вченими Центру воєнно-стратегічних досліджень під час проведення занять дисципліни та в ході самостійної роботи.</p> <p>На лекціях здобувачам даються систематизовані основи теоретичних наукових знань та приклади практичного досвіду з питань вирішення воєнно-наукових проблем стратегічного рівня.</p> <p>Практична підготовка слухачів здійснюється в ході практичних занять, на яких проводяться тренінги з використання методів математичного моделювання у контексті проведення здобувачами власних наукових досліджень.</p> <p>Самостійна робота здобувачів є основною формою підготовки ад’юнкта. Вона здійснюється з метою: відпрацювання та засвоєння наданого навчального матеріалу; закріплення та поглиблення знань та практичних умінь; застосування отриманих знань під час написання дисертаційної роботи.</p> <p>Контроль знань є складовою частиною навчального процесу і органічно взаємопов’язаний з засвоєнням навчального матеріалу та формуванням компетенцій здобувачів. Поточний контроль рівня теоретичних знань слухачів проводиться на всіх видах навчальних занять у виді усного опитування або письмового експрес контролю.</p> <p>Диференційований залік проводиться по завершенню вивчення навчальної дисципліни. Для проведення диференційованого заліку використовуються завдання відкритої форми. Зміст цих завдань визначається матеріалом навчальних тем, які підлягають перевірці та змістом власних дисертаційних досліджень ад’юнктів.</p> <p>Оцінювання результатів диференційованого заліку здійснюється за 100-бальною шкалою, за шкалою ЄКТС та національною шкалою</p>

<i>Академічна мобільність</i>	Здобувачу освіти гарантується право на академічну мобільність, яка здійснюється відповідно до угод та меморандумів про наукову та науково-технічну співпрацю із закладами НАН України, ВВНЗ, військовими навчальними підрозділами ЗВО та науковими організаціями. А також відповідно до угод про співпрацю із закордонними військовими ЗВО, доступом до спільних освітньо-наукових проєктів (ERASMUS+, DEEP UKRAINE Programme), та залученням до міжнародних конференцій.
<i>Додатково</i>	Детальнішу інформацію про “Методи воєнно-прикладних досліджень та моделювання, прикладні пакети (програми)” наведено в робочій програмі навчальної дисципліни