



Національний
університет
оборони України
імені Івана
Черняхівського

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У
ГАЛУЗІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий), PhD
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Статус дисципліни	Обов'язкова, реалізується у складовій “Здобуття глибинних знань із спеціальності”
Мова викладання	Українська
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS/120 год. (Л – 6 год., ГЗ – 10 год., С – 4 год., ПЗ – 8 год., ДЗ – 2 год., СР – 90 год.)
Курс/півріччя	1 курс / 2 півріччя, 2 курс / 1 півріччя
Лінк на дисципліну	https://adl.mil.gov.ua/course/view.php?id=1353
Оригінальність дисципліни	Авторський курс
Ключові слова	Модель, моделювання, математичне моделювання, математичні методи, теорія прийняття рішень, методи дослідження операцій, системи комп'ютерної математики.
Викладач	Пащенко Тетяна Павлівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри застосування інформаційних технологій та інформаційної безпеки інституту забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій Сторінка в Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=YmmKsAsAAAAJ Наукові та навчально-методичні праці за тематикою дисципліни: 4 навчальних посібника Підвищення кваліфікації: Курс з питань стратегічних комунікацій. Національний університет оборони України імені Івана черняхівського Інститут інформаційних технологій за участю Центру передового досвіду НАТО з питань стратегічних комунікацій, 28-02.12.2016. Контактні дані: тел. 067 324 71 85, e-mail: tanya_cst@ukr.net, кафедра застосування інформаційних технологій та інформаційної безпеки, ауд.

	2/311
Чому дисципліна для мене є важливою/корисною/актуальною?	Я отримаю фундаментальні знання загальної теорії математичного моделювання, різних підходів та принципів побудови математичних моделей реальних явищ і процесів, сучасних технологій побудови і дослідження математичних моделей складних систем, опаную необхідні вміння і навички, зможу використовувати отримані знання у майбутній професійній діяльності.
Які знання я отримаю?	Знання теоретичних основ математичного моделювання як наукового методу та формування математичної культури, адекватної сучасному рівню розвитку теорії математичного моделювання. Знання виявляти проблему та розглядати її на абстрактному математичному рівні для її подальшого розв'язання або дослідження. Знання і здатність обирати оптимальне рішення, яке базується на знаннях математичних методів. Знання і здатність робити експерименти з подальшою обробкою і аналізом їх результатів, складати опис виконаних досліджень і готувати дані для розробки наукових оглядів і публікацій.
Які вміння я розвину?	Вміння щодо формулювання задачі, завдяки якій можна визначити характеристики процесу, явища, об'єкта, що моделюються. Вміння будувати адекватні математичні моделі для дослідження реальних явищ. Вміння використовувати сучасне програмне забезпечення для проектування математичних моделей. Вміння оцінювати та розділяти складні питання на більш прості елементи, пропонуючи заходи та алгоритми для їх розв'язання. Вміння розробляти математичні моделі відповідних систем і процесів для вирішення проблем, використовуючи при цьому творчий аналіз та можливості моделювання. Вміння розв'язувати типові професійні задачі, а також проблеми, що виникають у реальних ситуаціях науково-дослідницької та педагогічної діяльності здобувача з використанням знань професійної підготовки. Вміння розробляти та удосконалювати методи і науково-технічні пропозиції для підвищення ефективності забезпечення військ (сил).
Що мене очікує?	Вивчення сучасних математичних методів і моделей та їх застосування у процесі здійснення наукових досліджень.
Якого результату я досягну?	Вивчення матеріалу дисципліни призводить до формування знань, вмінь та навичок, що дають змогу робити постановку задачі, обирати об'єкти моделювання та знаходити взаємозв'язки між компонентами процесу, що досліджується, перекладати розроблені уявлення на мову математичних формул і знаків, розуміти алгоритми та математичні методи обчислень характеристик математичної моделі, робити інтерпретацію отриманих даних і формулювати коректні висновки.
Де я зможу застосувати отримані знання та вміння?	Під час проведення наукових досліджень. Під час обговорення відповідних тем на наукових конференціях, семінарах, круглих столах, нарадах, дискусіях, суперечках тощо.
Зміст навчальної	Тема 1. Теоретичні основи застосування математичного

<p>дисципліни</p>	<p>моделювання. Л 1/1. Форма і принципи представлення математичних моделей. Л 1/2. Класифікація математичних моделей. Л 1/3. Організація математичного моделювання. С 1/4. Класифікація методів математичного моделювання. Тема 2. Комп'ютерні технології обчислень в математичному моделюванні. ГЗ 2/1. Задачі оптимізації в середовищі MS Excel. ПЗ 2/2. Математична модель транспортної задачі. ГЗ 2/3. Математичні моделі задач нелінійного програмування. ПЗ 2/4. Математичне моделювання із застосуванням методів мережевого планування. ГЗ 2/5. Засоби розв'язування задач множинного вибору. ГЗ 2/6. Системи комп'ютерної математики та їх можливості для математичного моделювання. С 2/7. Використання систем комп'ютерної математики в наукових дослідженнях. Диференційований залік.</p>
<p>Інформаційні джерела</p>	<p>1. Застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності: Підручник. – Київ: НУОУ, 2020. – 372 с. 2. Сучасні методи підтримки прийняття рішень: Начальний посібник. – Київ: НУОУ, 2020 – 312 с. 3. Методи моделювання бойових дій військ (сил). Начальний посібник. – Київ: НУОУ, 2020. – 284 с. 4. Інформаційні технології інформаційно-аналітичного забезпечення органів управління військами (силами): Підручник. – Київ: НУОУ, 2020. – 352с.</p>
<p>«Правила гри»</p>	<p>З боку викладача: – забезпечення потреб та запитів здобувачів; – подання актуального й необхідного матеріалу; – наповнення дистанційного курсу на платформі Moodle; – дотримання педагогічної справедливості, норм та принципів педагогічної етики, відкритість і щирість у спілкуванні; – забезпечення позитивної й творчої атмосфери на навчальних заняттях. З боку здобувачів: – готовність навчатися і змінюватися; – відвідування навчальних занять; – опрацювання лекційного матеріалу; – якісна підготовка до практичних та семінарських занять; – доброзичливість, відкритість, щирість, готовність до конструктивної критики; – оригінальність, креативність, ініціативність; – дотримання академічної доброчесності.</p>
<p>Додатково</p>	<p>Детальнішу інформацію про “Математичне моделювання у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій ” наведено в робочій програмі навчальної дисципліни.</p>