



СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

ОК 2.2.02 “Методологія побудови, проектування та моделювання систем і комплексів озброєння та військової техніки”

1. Загальна інформація про викладача



ПІЛЬКЕВИЧ Ігор Анатолійович

Посада: професор кафедри комп’ютерних інформаційних технологій

Науковий ступінь: доктор технічних наук (01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи)

Вчене звання: професор

Почесне звання: заслужений працівник освіти України

Наукові профілі та ідентифікатори:

ORCID: 0000-0002-7898-0518

Scopus: 15837853500

Website: <http://zvir.zt.ua>

Тел.: (0412) 48-30-19, дод. 46-649

E-mail: igor.pilkevich@meta.ua

Робоче місце: 2/322

2. Код та статус Назва навчальної дисципліни

ОК 2.2.02 – обов’язкова компонента
Методологія побудови, проектування та моделювання систем і комплексів озброєння та військової техніки

3. Кількість кредитів ECTS

6,0

4. Кількість годин: загальний обсяг

180

Аудиторних всього: лекції

60

лабораторні

–

групові та практичні

58

заліки

2

екзамени

–

самостійна робота

60

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

Курс теорії ймовірності та математичної статистики

9. Постреквізити

ОК 2.3.03 “Системний аналіз комплексів озброєння та військової техніки”

ОК 2.4.03 “Структурний та параметричний синтез систем та комплексів озброєння та військової техніки”

10. Характеристика навчальної дисципліни

10.1. Навчальна дисципліна призначена для формування фундаментальних знань із загальної теорії систем та методології системного аналізу; набуття навичок моделювання у сфері озброєння та військової техніки: основ теорії складних систем, системного аналізу, дослідження операцій, теорії надійності, теорії оцінювання ефективності складних технічних систем військового призначення; набуття знань закономірностей процесів функціонування і управління складними технічними системами військового призначення, включаючи методики, методи та розроблення нових технологій щодо їх удосконалення.
Потреба вивчення дисципліни обумовлена необхідністю вирішення нагальних практичних завдань в галузі моделювання, проектування

побудови систем та комплексів озброєння та військової техніки, які виникають на етапах створення (розробки та виробництва), експлуатації, відновлення і утилізації озброєння та військової техніки, які виникають в ході виконання службових обов'язків.

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач вищої освіти набуде фундаментальних знань з аналізу систем, які використовуються при виявленні та формулюванні проблем за умов невизначеності; визначені або виборі оптимальної структури системи; виявлені цілей функціонування та розвитку складних технічних систем; організації взаємодії між підсистемами та елементами; врахуванні впливу зовнішнього середовища; вибору оптимальних алгоритмів функціонування системи; набуде теоретичних знань, практичних вмінь та навичок з необхідних для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі воєнних наук, національної безпеки, безпеки державного кордону.

У результаті вивчення дисципліни студент набуде:

програмні компетентності:

ФК03. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування систем (комплексів) озброєння та військової техніки, їх компонент для створення або удосконалення новітніх систем (комплексів) озброєння та військової техніки, розробки їх технічного, інформаційного та математичного забезпечення.

програмні результати навчання:

РН15. Навички, необхідні для моделювання стану та процесів в складних системах (комплексах) озброєння та військової техніки, оцінки адекватності використовуваних моделей та ефективності моделюючих засобів

РН17. Уміння використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

РН18. Уміння розробляти та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних складових озброєння та військової техніки та близьких міждисциплінарних напрямках.

10.2. Мета навчальної дисципліни – отримати фундаментальні знання з загальної теорії систем і методології системного аналізу, опанування необхідних вмінь і навичок використовувати отримані знання у майбутній професійній діяльності; сформувати навички побудови моделей та розв'язування задач, за допомогою яких розробляються (удосконалюються) комплекси (засоби) озброєння та військової техніки

10.3. Завдання вивчення дисципліни – підготувати математичне підґрунтя професійного розуміння сучасних методів моделювання процесів в комплексах (засобах) озброєння та військової техніки

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни: 1. Системний аналіз систем і комплексів озброєння та військової техніки. 2. Побудова математичних моделей систем і комплексів озброєння та військової техніки, закономірності при моделюванні. 3. Моделювання коливальних та нелінійних процесів. 4. Основи структурного та параметричного синтезу систем і комплексів озброєння та військової техніки. 5. Багатокритеріальність при побудові систем та комплексів озброєння та військової техніки. 6. Надійність та готовність систем і комплексів озброєння та військової техніки. 7. Основи проектування систем і комплексів озброєння та військової техніки. 8. Основи теорій відношення та прийняття рішень. 9. Планування експериментів при проектуванні систем і комплексів озброєння та військової техніки. 10. Використання методів синергетики, самоорганізації, ситуаційного управління та ергономіки при проектуванні.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: очна (денна).

12. Інформаційне забезпечення	<p><i>Бібліотека ЖВІ:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. 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. – 680с.2. Ковбасюк С. В. Програмне та математичне забезпечення обчислювальних систем АСУ: консп. лекцій / С.В. Ковбасюк, О.О. Писарчук. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006. – 164 с.3. Ковбасюк С. В. Теоретичні основи автоматизації процесів вироблення рішень у системах управління: навч. посіб. / С.В. Ковбасюк, О.О. Писарчук. – Житомир: ЖВІРЕ, 2006. – 132 с. <p><i>Допоміжна:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Казак В.М. Системний аналіз автоматизованих організаційно-технічних систем: Навч. посібник – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2008. – 164 с.2. Валуєв М.І., Харченко В.П., Япаров А.Н. Системотехніка та основи проектування аеронавігаційних систем: Навч. посіб. – К.: НАУ, 2003.3. Дудник. І.М. Основи теорії систем і системний аналіз: курс лекцій / І.М. Дудник. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 108 с.4. Писарчук О. О. Оцінювання ефективності інформаційних систем за вектором критеріїв / О. О. Писарчук // зб. наук. пр. ЖВІ НАУ. – 2010. – Вип. 33. – С. 117–123.
13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік у 2 семестрі.
14. Система підсумкового оцінювання	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі іноземних мов та правила поведінки на заняттях.2. Розподіл балів, які надаються за виконання навчальних елементів дисципліни, доводиться до здобувачів вищої освіти на першому занятті.3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:<ul style="list-style-type: none">самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;дотримуватися норм законодавства про авторське право;приймати активну участь в 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 початку наступного семестру. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів (заліків) дозволяється в період наступного семестру 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 поточного семестру звітність) та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

17. Адреса для зауважень та пропозицій

E-mail: igor.pilkevich@meta.ua

або ауд. 2/322 Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

Лектор –

*професор кафедри інформаційних технологій
доктор технічних наук, професор*

працівник ЗС України

n/n

Ігор ПІЛЬКЕВИЧ

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри комп'ютерних інформаційних технологій.

Витяг з протоколу від 28.08.2020 № 1

*Секретар засідання –
доцент кафедри*

підполковник

n/n

Ігор ЗІМЧУК

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

доктор технічних наук, старший науковий співробітник

полковник

Юрій ЖУРАВСЬКИЙ