



Силабус
навчальної дисципліни
«МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ
АВІОНІКИ»
Освітньо-професійної програми
«Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»
Галузь знань: 17«Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 173 «Авіоніка»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	Третій
Семестр	Денна форма навчання – 5 Заочна форма навчання – 6
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити /120 годин
Мова викладання	українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Моделювання процесів експлуатації та технічного обслуговування систем авіоніки
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є формування компетентностей у студентів щодо створення і застосування математичних моделей для процесів експлуатації та технічного обслуговування систем авіоніки повітряних суден та надання студентам необхідного обсягу теоретичних знань практичних навичок в галузі математичного моделювання та оптимізації складних систем і процесів на основі широкого застосування засобів сучасної обчислювальної техніки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (у комплексі з іншими освітніми компонентами): - знати теоретичний матеріал з теорії математичної статистики та систем авіоніки, який необхідний для створення математичних моделей; - виконувати необхідні розрахунки, аналізувати і узагальнювати результати, складати за ними звіти; - аналізувати науково-технічну літературу вітчизняних і закордонних джерел .
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК.4. Здатність працювати самостійно і в команді з використанням креативних підходів, налагоджувати комунікаційні зв'язки та міжособистісні взаємодії під час вирішення поставлених завдань, дотримуватись дисципліни та керувати часом. ЗК.5. Здатність до ефективних письмових та усних комунікацій рідною та іноземною мовами. ЗК.9. Здатність приймати обґрунтовані рішення, розуміти відповідальність за їх прийняття, та їх вплив на соціальну сферу. ЗК 12. Уміння оцінювати, підтримувати та підвищувати якість виконуваної роботи.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Статистичне моделювання процесу експлуатації авіоніки. Моделювання за допомогою методу Монте-Карло: випадкові числа, розігрування дискретної та неперервної випадкової величини, протилежних подій та повної групи подій; метод зворотних функцій; метод суперпозиції; наближене розігрування нормальної випадкової величини; особливості імітації процесу експлуатації систем авіоніки; імітація функціонально-

	<p>логічних станів систем авіоніки з урахуванням факторів експлуатації; визначення впливу ресурсу на показники надійності систем авіоніки за допомогою методу статистичного моделювання. Моделювання процесів технічного обслуговування авіаційної техніки за допомогою теорії масового обслуговування та теорії випадкових процесів. Випадковий процес та його характеристики; основні положення теорії масового обслуговування: характеристика вхідного потоку запитів, розподіл проміжків часу між суміжними запитами; марковський випадковий процес; марковські ланцюги та їх властивості. Моделювання системи технічного обслуговування авіаційної техніки при обмеженому парку об'єктів. Моделювання системи технічного обслуговування авіаційної техніки при необмеженому потоку вимог.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн Форми навчання: очна, заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Навчальна дисципліна «Методи математичного моделювання авіоніки» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Теорія ймовірностей та статистичне моделювання авіоніки», «Інформаційно-вимірювальні пристрої та системи авіоніки» та інші.
Пореквізити	Дисципліна «Методи математичного моделювання авіоніки» є розширення підґрунтя для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Технічне обслуговування і ремонт авіоніки», «Надійність та технічне діагностування авіоніки», «Технологічна практика» та інші. Знання можуть бути використані під час написання дипломних робіт.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Грібов В.М, Марінченко Г.Є., Стрельников В.П., Кожохіна О.В. Надійність систем авіоніки. Підручник. – К.: Альянт, 2021. – 264 с. 2. Методи та засоби забезпечення резервування авіоніки. Монографія. / В. П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Ільєнко, С.С. Товкач, А.В. Ільєнко /за загальною редакцією В.М. Воробйова. - К: НАУ, 2020. - 276 с. 3. Валєєв К.Г., Джалладова І.А. Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2006. -352 с. 4. Карагодова О.О., Кігель В. Р., Рожок В.Д. Дослідження операцій: Навч. посібник. -К.: Центр учбової літератури, 2007. - 256 с. 5. Gribov V.M., Grishchenko Y.V. Dependability and diagnostics of technical systems. The lectures synopsis – К.: NAU, 2012. – 76 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія 5.403: комп'ютерний клас, проектор.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, тест, письмова робота
Кафедра	авіоніки
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	<p>ПІБ Романенко В.Г. Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук. Профайл викладача: Тел.: 0662645017 E-mail: viktor.romanenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.402</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	В розробці

