



**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«Оптимальні системи управління»**

Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології



<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий(магістерський)
<b>Статус дисципліни*</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр (осінній/весняний)</b>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання (українська, англійська)</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Методи синтезу оптимальних систем управління, способам математичного опису динаміки процесів у них, методам аналізу якості процесів управління та корекції динамічних властивостей систем. Методи з проектування та використання оптимальних систем управління.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Метою дисципліни є створення комплексу знань з питань синтезу оптимальних систем управління. Отримані знання дозволяють вирішувати питання проектування, контролю та експлуатації сучасних систем оптимального управління у складі комп'ютерно-інтегрованих комплексів.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вміння проектувати, модифікувати та досліджувати керуючі комп'ютерно-інтегровані системи та комплекси повітряних суден.</li> <li>- вміння застосовувати на практиці рішення оптимізаційних задач в області теорії управління, теорії автоматичного управління, теорії оптимального управління;</li> <li>- вміння застосовувати в професійній діяльності сучасні мови програмування та мови баз даних, операційні системи, електронні бібліотеки і пакети програм, мережеві технології;</li> <li>- вміння аналізувати стадії розробки оптимальних систем управління.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність набувати нові наукові та професійні знання, використовуючи сучасні інформаційні технології;</li> <li>- здатність розуміти та застосовувати в дослідницькій і прикладної діяльності сучасний математичний апарат;</li> <li>- навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.</li> </ul>

<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Введення в теорію оптимального управління системами. Алгебраїчні критерії в задачах управління. Статична оптимізація. Методи динамічної оптимізації. Варіаційні методи динамічної оптимізації. Принцип максимуму Понтрягіна в задачах оптимального управління. Метод динамічного програмування в задачах управління. Аналітичне конструювання систем оптимального управління.</p> <p><b>Методи навчання:</b> вступна бесіда, наукова розповідь, пояснення, вступний та поточний інструктаж</p> <p><b>Форми навчання:</b> денна</p>
<b>Пререквізити</b>	Загальні та фахові знання, отримані на другому (бакалаврського) рівні вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	Знання можуть бути використані під час написання кваліфікаційної магістерської роботи
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p><b>Навчальна та наукова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тунік А.А., Абрамович О.О. Основи сучасної теорії управління. Навчальний посібник. – К.: Видавництво Національного авіаційного університету «НАУ-друк», 2010. – 260 с.</li> <li>2. Конспект лекцій «Современная теория управления, методы синтеза и оптимизации управления» / Сост. Успенский В.Б., Шипулина Л.В. — Х.: НТУ«ХПИ», 2013. — 136 с.</li> <li>3. Куропаткін П.В. Оптимальные и адаптивные системы. Учеб. пособие для ВУЗов. М.: В.Ш., 1980 - 287 с.</li> <li>4. Рапопорт Э.Я. Оптимальное управление системами с распределенными параметрами. – М.: Высшая школа. 2009.</li> <li>5. Афанасьев В.В. Теория оптимального управления непрерывными динамическими системами. Аналитическое конструирование Москва Физический факультет, МГУ 2011 170стр</li> <li>6. Мокін Б.І., Мокін О.Б. Теорія автоматичного керування. Методологія та практика оптимізації /Навчальний посібник, Вінниця: ВНТУ, 2013, 210 с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	лекційна аудиторія, проектор, комп'ютерний клас
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	залік, тестування
<b>Кафедра</b>	кафедра авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
<b>Факультет</b>	факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	<p><b>СИНЄГЛАЗОВ ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ</b>  <b>Посада:</b> завідувач кафедри  <b>Вчене звання:</b> професор  <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=t_9xhA0AAAAAJ&amp;hl=ru&amp;authuser=1">https://scholar.google.com.ua/citations?user=t_9xhA0AAAAAJ&amp;hl=ru&amp;authuser=1</a>  <a href="https://www.researchgate.net/profile/Viktor_Sineglazov">https://www.researchgate.net/profile/Viktor_Sineglazov</a></p>



**Тел.:** 044 406-74-12, 044 406-79-57  
**E-mail:** viktor.syniehlazov@npp.nau.edu.ua

**Робоче місце:** 5.413

**Оригінальність навчальної дисципліни**

Авторський курс, викладання українською та англійською мовами

**Лінк на дисципліну**