



Силабус навчальної дисципліни  
«Електропостачання повітряних суден»  
Освітньо-професійної програми  
«Авіоніка»  
Галузь знань: 17 «Електроніка та  
телекомунікації»  
Спеціальність: 173 «Авіоніка».



<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Курс</b>	3
<b>Семестр</b>	6
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4 кредити/120 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська/англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Методи та технології побудови електропостачання повітряних суден (ПС); виробництво, передача, розподіл, перетворення та споживання електроенергії на ПС; методи забезпечення якості електроенергії та надійності функціонування систем електропостачання ПС при їх льотній та технічній експлуатації.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<p>Метою викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів, технологій побудови електропостачання повітряних суден, фізичних процесів, які виникають при виробництві, розподіленні, передачі та споживанні електричної енергії, методів розрахунку і умов оптимального управління режимами функціонування.</p> <p>Знання отримані при вивченні дисципліни дозволять майбутньому інженеру займатись проектуванням електропостачання сучасних повітряних суден (ЕППС) в конструкторських бюро, або експлуатацією в авіаційних підрозділах.</p>
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Оволодіння методами та технологіями побудови електричних систем повітряних суден, методами забезпечення якості електроенергії та надійності функціонування, методами експлуатації електропостачання ПС.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>Знання видів систем електропостачання повітряних суден та методів їх функціонування дозволить займатись проектуванням нових систем перспективних повітряних суден, обслуговувати, ремонтувати та експлуатувати наявні системи вітчизняних та закордонних ПС.</p> <p><b>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>загальні:</b> здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації різних джерел; здатність до адаптації та дії в новій ситуації, використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності; здатність вирішувати складні задачі та проблеми виробництва, передачі, розподілу та споживання електроенергії на борту повітряного судна.</li> <li>- <b>фахові:</b> володіння передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності; здатність критично сприймати і аналізувати чужі думки та ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, проводити критичний аналіз власних матеріалів; здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах забезпечення функціонування повітряних суден, аналізувати виробничо-технологічні процеси, визначати способи та</li> </ul>

	стратегії обслуговування та експлуатації, забезпечувати безпеку польотів ПС.
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b>  <b>Навчальний модуль № 1.</b> «Електроенергетичні вузли і схеми регулювання»  Структури ЕППС. Привід авіаційних генераторів. Регулювання частоти обертання авіаційних генераторів. Регулятори напруги авіаційних генераторів. Статика та динаміка процесів регулювання напруги авіаційних генераторів. Статичні перетворювачі струму. Акумуляторні батареї.  <b>Навчальний модуль №2.</b> «Розподіл електричної енергії, режими роботи, автоматизація управління, контроль та захист»  Управління системами електропостачання та їх захист. Розподіл електричної енергії. Ненормальні режими роботи в системах електропостачання. Захист систем електропостачання. Системи розподілу електричної енергії та їх захист. Електропостачання, як об'єкт контролю. Надійність електропостачання. Перспективи розвитку електропостачання на ПС.  <b>Види занять:</b> лекції – 34 години; практичні заняття – 17 годин; самостійна робота: 69 годин.  <b>Методи навчання:</b> При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладання; репродуктивний метод; дослідницький метод.</p> <p>Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних робіт, демонстрацій, самостійному розв'язанні завдань, роботі з навчальною літературою, аналізі та розв'язанні завдань</p> <p><b>Форми навчання :</b> очна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	Загальні та фахові знання у сфері забезпечення функціонування авіаційних систем, агрегатів, блоків на борту ПС за рахунок виробництва, передачі, перетворення, розподілу електроенергії.
<b>Пореквізити</b>	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах «Електрообладнання регіонального/магістрального літака», «Технічне діагностування авіоніки», «Основи експлуатації авіоніки».
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p><b>Начальна та наукова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Ільєнко, В.В. Тихонов, С.С. Товкач. Електропостачання повітряних суден. Навчальний посібник.- К.: НАУ, 2021. – 244 с.</li> <li>2. Захарченко В.П., Панов В.И. Оцінка динамічних властивостей авіаційних енерговузлів з використанням обчислювальної техніки. – К.: КПЦА, 1994. – 36 с.</li> <li>3. С.С. Ільєнко, В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, А.В. Ільєнко. Функціональні автоматизовані системи та комплекси повітряних суден. Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2019. – 160 с.</li> <li>4. Захарченко В.П. Системна ефективність програмованої експлуатації авіоніки / В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Товкач, С.С. Ільєнко // монографія. – К.:НАУ. – 2018. – 192 с.</li> <li>5. В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Ільєнко, С.С. Товкач, А.В. Ільєнко. Методика та засоби забезпечення резервування авіоніки. Монографія: –К.: НАУ, 2020. – 276 с.</li> <li>6. Захарченко В.П., Воробйов В.М., Єнчев С.В., Тихонов В.В. Електропостачання повітряних суден. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2010. – 85 с.</li> </ol> <p><b>Робоча програма (посилання на репозитарій):</b></p>

	<a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38365">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38365</a>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	ауд. 5-103, мультимедійне обладнання
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Автоматизації та енергоменеджменту
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний
<b>Викладач(і)</b>	<p><b>ПШБ Захарченко Віктор Панасович</b></p>  <p><b>Посада:</b> завідувач кафедри <b>Вчене звання:</b> доцент</p> <p><b>Науковий ступінь:</b> к.т.н. <b>Профайл викладача:</b> <b>E-mail:</b> viktor.zakharchenko@npp.nau.edu.ua <b>Тел.:</b> 406-75-25 <b>E-mail:</b> vzahar@ukr.net <b>Робоче місце:</b> 5.102</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	<p>Авторський курс</p> <p>У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь:</p> <p><b>Знати:</b> технічні вимоги до електропостачання повітряних суден (ЕППС); вплив стану ЕППС на безпеку польотів і навколишнє середовище; правила техніки безпеки при обслуговуванні ЕППС; принцип побудови, переваги та недоліки типових систем ЕППС, перспективи розвитку; принцип дії, особливості конструкції та експлуатаційні характеристики елементів ЕППС; основні методи аналізу властивостей та технічного стану ЕППС і їх елементів, параметри контрольовані в процесі експлуатації; особливості експлуатації ЕППС.</p> <p><b>Вміти:</b> самостійно: провадити аналіз причин відмов електропостачання; провадити аналіз статичних та динамічних характеристик, стійкості та якості перехідних процесів у ЕППС; оцінювати відповідності електропостачання вимогам ДСТУ та ГОСТ; провадити перевірку для визначення працездатного стану ЕППС та їх елементів; визначати фактори та умови, які знижують надійність ЕППС та їх елементів; провадити оцінку похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичне осмислення при прийнятті відповідальних рішень.</p>
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/c/NjgxNzc3MTc0NzRa">https://classroom.google.com/c/NjgxNzc3MTc0NzRa</a>

Розробник

Віктор ЗАХАРЧЕНКО