



**Силабус навчальної дисципліни  
«Авіаційні електричні машини та апарати»  
Спеціальність: 173 «Авіоніка»**

**Галузь знань:17 «Електроніка та телекомунікації»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Методи та технології побудови електропостачання повітряних суден (ПС); виробництво, передача, перетворення, розподіл та споживання електроенергії на ПС; методи забезпечення якості електроенергії та надійності функціонування систем електропостачання ПС при їх експлуатації.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	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.  Знання отримані при вивченні дисципліни дозволять майбутньому інженеру займатись проектуванням електропостачання сучасних повітряних суден (ЕППС) в конструкторських бюро, або експлуатацією в авіаційних підрозділах.
<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 ЕППС.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Знання видів електропостачання повітряних суден (ЕППС) та методів їх функціонування дозволить займатись проектуванням нових систем електропостачання перспективних повітряних суден, обслуговувати, ремонтувати та експлуатувати наявні системи вітчизняних та закордонних ПС.

	<p><b>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:</b></p> <p>- <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.</p> <p>- <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 стратегії обслуговування та експлуатації, забезпечувати безпеку польотів ПС.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Електроенергетичні вузли та системи регулювання. Регулювання частоти обертання авіаційних генераторів. Регулятори напруги авіаційних генераторів. Статика та динаміка процесів регулювання напруги авіаційних генераторів. Статичні перетворювачі струму. Акумуляторні батареї. 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. Системи електропостачання, як об'єкти контролю. Надійність систем електропостачання. Перспективи розвитку систем електропостачання</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.</p> <p><b>Методи навчання:</b> аудиторні заняття, online</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 під час написання бакалаврської роботи та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Бортові системи автоматичного керування польотом», «Інформаційно-вимірювальні пристрої та системи авіоніки», «Авіаційні електронні прилади та системи», «Комплекси інтегральної модульної авіоніки»
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синдеев И.М., Савелов А.А. Системы электроснабжения воздушных судов. – М.: Транспорт, 1990. – 296 с.</li> <li>2. Системы электроснабжения летательных аппаратов (Учебник) / под ред. С.П. Халютин. — М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2010. — 428 с.</li> <li>3. Синдеев И.М. Электроснабжение летательных аппаратов. – М.: Транспорт, 1982. – 268 с.</li> </ol>

	<p>4. Коробан Н.Т. Электроснабжение летательных аппаратов. – М.: Машиностроение, 1975. – 536 с.</p> <p>5. Захарченко В.А., Панов В.И. Оценка динамических свойств авиационных энергоузлов с применением вычислительной техники. – К.: КИИГА, 1994. – 36 с.</p> <p>6. <i>Захарченко В.П.</i> Системна ефективність програмованої експлуатації авіоніки / В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Товкач, С.С. Ільєнко // монографія. – К.:НАУ. – 2018. – 192 с.</p> <p>7. Зонтов В.М., Куприн Б.В. Системы электроснабжения летательных аппаратов. – М.: ВВИА им. Н. Е. Жуковского, 1988. – 390 с.</p> <p>7. Захарченко В.П., Воробйов В.М., Єнчев С.В., Тихонов В.В. Електропостачання повітряних суден. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2010. – 85 с.</p> <p><a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38365">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38365</a></p>
<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>Захарченко Віктор Панасович  Посада: завідувач кафедри  Вчений ступінь: к.т.н.  Профайл викладача:  <b>E-mail:</b> viktor.zakharченко@npp.nau.edu.ua  Тел.: 406-75-25  E-mail: vzahar@ukr.net  Робоче місце: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 систем 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</p>

	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.
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/c/NjgxNzc3MTc0NzRa">https://classroom.google.com/c/NjgxNzc3MTc0NzRa</a>

Розробник

В. Захарченко

Завідувач кафедри

С.Павлова