



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Аеродинаміка повітряного гвинта»**  
 (назва навчальної дисципліни)

**Освітньо-професійної програми:** Авіаційний транспорт  
 (назва освітньо-професійної програми)  
**Спеціальність:** 272 Авіаційний транспорт  
 (код та назва спеціальності)  
**Галузь знань:** 27 Транспорт  
 (шифр та назва галузі знань)

<b>Рівень освіти</b>	Фахова передвища освіта/ <u>вища освіта</u>
<b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр/ <u>бакалавр</u>
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Нормативна/ <u>вибіркова</u>
<b>Семестр</b>	<u>3</u>
<b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>	<u>4</u> кредитів ЄКТС / <u>120</u> годин
<b>Мова викладання</b>	<u>Українська</u> та/або англійська
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Курс навчальної дисципліни «Аеродинаміка повітряного гвинта» спрямований на вивчення і аналіз впливу на аеродинаміку гвинта умов його застосування, та розглядає алгоритми інженерних розрахунків аеродинамічних характеристик повітряного гвинта, які базуються на сучасних досягненнях прикладної аеродинаміки
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Опанування майбутніми авіаційними спеціалістами теоретичних знань та придбання практичних навичок з питань аналізу геометрії, аеродинаміки та кінематики повітряних гвинтів, оцінки впливу на їх аеродинамічні характеристики різних факторів та визначення можливостей застосування повітряного гвинта відповідно умов його експлуатації на рівні підготовки авіаційного фахівця спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» за кваліфікацією «Бакалавр з авіаційного транспорту».
<b>Заплановані результати навчання</b>	<b>Програмні результати навчання (ПРН) згідно загальних компетентностей (ЗК)</b> ПРН2.(ЗК) Застосування знань для вирішення практичних ситуацій як в загальних сферах життя так і в фаховій. <b>Програмні результати навчання (ПРН) згідно фахових компетентностей</b> ПРН13. Аналізувати роботу, оцінювати працездатність, визначати несправності планера і функціональних систем повітряного судна та авіадвигуна з врахуванням діючих аеродинамічних навантажень та при зміні фізичних умов експлуатації.

<p><b>Заплановані знання та вміння</b></p>	<p>В результаті вивчення дисципліни курсант повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- загальну класифікацію повітряних гвинтів та умови їх застосування;</li> <li>- геометричні, кінематичні та аеродинамічні характеристики повітряних гвинтів;</li> <li>- чим визначається коефіцієнт корисної дії повітряного гвинта і які фактори впливають на його значення;</li> <li>- які фактори впливають на аеродинамічні характеристики повітряних гвинтів;</li> <li>- нормальні характеристики повітряного гвинта та режими його роботи ;</li> <li>- особливості сучасних важко завантажених гвинтів;</li> <li>- порядок підбору повітряного гвинта до літака.</li> </ul> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порівнювати повітряні гвинти різних типів і визначати умови їх експлуатації;</li> <li>- вирішувати практичні задачі по визначенню кінематичних та аеродинамічних характеристик повітряного гвинта;</li> <li>- оцінювати можливості застосування повітряного гвинта відповідно його геометричних, кінематичних та аеродинамічних характеристик;</li> <li>- визначати коефіцієнт корисної дії повітряного гвинта;</li> <li>- аналізувати вплив різних факторів на аеродинамічні характеристики повітряних гвинтів;</li> <li>- вирішувати практичні задачі по підборі повітряного гвинта до літального апарату;</li> <li>- застосовувати отримані знання під час експлуатації авіаційної техніки.</li> </ul>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Зміст дисципліни:</b></p> <p><b>Розділ 1. Загальні відомості з аеродинаміки повітряного гвинта</b>  <u>Теми розділу 1.</u> Типи повітряних гвинтів, їх геометричні та кінематичні параметри. Аеродинамічні характеристики повітряних гвинтів. Коефіцієнт корисної дії гвинта. Нормальні характеристики гвинта та режими його роботи.</p> <p><b>Розділ 2. Аеродинамічні характеристики сучасних гвинтів</b>  <u>Теми розділу 2.</u> Гвинти змінного кроку та їх характеристики. Вплив швидкості польоту( числа М) та режиму роботи двигуна на аеродинамічні характеристики гвинтів. Особливості сучасних важко навантажених гвинтів. Робочий процес та характеристики гвинтовентиляторів. Підбір гвинта до літака.</p> <p><b>Розділ 3. Аеродинамічні характеристики несучого гвинта</b>  <u>Теми розділу 3.</u> Геометричні характеристики несучого гвинта. Умови виникнення сил, що діють на лопаті несучого гвинта. Режими роботи несучого гвинта та його аеродинамічні характеристики . Аеродинамічні сили та моменти несучого гвинта в режимі косої обдувки.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні.</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербальні/словесні (<u>лекція</u>, <u>пояснення</u>, <u>розповідь</u>, бесіда, інструктаж); наочні (спостереження, <u>ілюстрація</u>, <u>демонстрація</u>);</li> <li>– практичні (<u>різні види вправління</u>, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>пояснювально-ілюстративний</u> або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;</li> <li>– <u>репродуктивний</u>, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;</li> <li>– <u>метод проблемного викладу</u>;</li> <li>– <u>частково-пошуковий</u> або евристичний;</li> <li>– дослідницький.</li> </ul>
<b>Пререквізити</b>	Вивчення навчальної дисципліни «Аеродинаміка повітряного гвинта» базується на всебічному використанні знань та умінь, отриманих при вивченні таких дисциплін: «Основи авіації та космонавтики», «Аерогідрогазодинаміка», «Гвинт» (викладаються на рівні підготовки молодшого спеціаліста/фахового молодшого бакалавра), «Фізика», «Вища математика».
<b>Постреквізити</b>	–
<b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аеродинаміка літальних апаратів: Підручник/ Г.Н. Котельніков, О.В. Мамлюк, В.І. Сілков, Ю.М. Терещенко; за ред. Ю.М. Терещенка.-К.: Вища освіта, 2002.-255с.: іл.</li> <li>2. Авиационные силовые установки. Домотенко Н.Т., Кравец А.С., Пугачев А.И., Сивашенко Т.И. Изд-во «Транспорт», 1970 г., стр. 1-352.</li> <li>3. Кокунина Л.Х. Основы аэродинамики: Учебник, 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Транспорт, 1982.-197с.</li> <li>4. Гусев Б.К., Докин В.Ф. Основы авиации: Учебн. Пособие для сред. спец. учеб. заведений ГА.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1988. – 191 с., ил.</li> <li>5. Ю.М.Терещенко. Теория авиационных газотурбинных двигателей. - М., 2005. – 321с.</li> <li>6. Базилевский А.Н., Переверзев А.М., Ушаков В.В. Воздушные винты: учебное пособие.- Киев: КИИГА, 1982.- 80 с.</li> </ol>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Мультимедійне обладнання, вузли та конструктивні елементи турбогвинтових та турбовальних двигунів
<b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік</p> <p>Критерії оцінювання</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при виконанні практичних завдань з визначення параметрів та характеристик повітряного гвинта, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення;</li> <li>2. Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при виконанні практичних завдань з визначення</li> </ol>

	<p>параметрів та характеристик повітряного гвинта, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати відомі положення та вимоги із самостійною і правильною аргументацією;</p> <p>3. Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при виконанні практичних завдань з визначення параметрів та характеристик повітряного гвинта;</p> <p>4. Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при виконанні практичних завдань з визначення параметрів та характеристик гвинта, незнання основних фундаментальних положень з аеродинаміки повітряного гвинта.</p>
<p><b>Циклова комісія/ кафедра</b></p>	<p>Кафедра повітряних суден та авіаційних двигунів</p>