



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Надійність та довговічність авіаційної**  
**техніки»**

(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>	<u>Нормативна</u> /вибіркова
<b>Семестр</b>	___4___
<b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>	___4___ кредитів ЄКТС / ___120___ годин
<b>Мова викладання</b>	<u>Українська</u> та/або англійська
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Теорія надійності складає методологічну основу рішення організаційно-технічних завдань технічної експлуатації повітряних суден (ПС), пов'язаних із здійсненням сукупності заходів з підвищення надійності виробів, планування, організації та технології проведення робіт з технічного обслуговування (ТО), розрахунку оптимальних комплектів запасних частин, удосконаленню методів ТО авіаційної техніки, тощо. Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області обслуговування повітряних суден.
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Опанування майбутніми авіаційними спеціалістами теоретичних знань та придбання практичних навичок з питань аналізу та забезпечення надійності виробів та складних систем авіаційної техніки (АТ) з урахуванням специфічних особливостей їх 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> РН6. Аналізувати і обґрунтовувати соціальну значущість професійної діяльності для сталого розвитку країни  <b>Програмні результати навчання (ПРН) згідно фахових компетентностей</b> РН8. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

	<p>PH11. Аналізувати побудову і функціонування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем, елементів, фактори, що впливають на їхні характеристики та параметри</p>
<p><b>Заплановані знання та вміння</b></p>	<p>Завданнями навчальної дисципліни є формування здатності майбутніх авіаційних фахівців:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ оцінювати показники надійності за результатами експлуатаційних спостережень та виявляти причини і механізми формування відмов виробів технічних систем;</li> <li>○ розробляти заходи по упередженню наслідків відмов виробів АТ;</li> <li>○ аналізувати моделі надійності виробів авіаційної техніки та приймати оптимальні рішення щодо забезпечення льотної придатності ПС в умовах експлуатації.;</li> <li>○ вибирати оптимальні режими роботи технічних пристроїв та забезпечувати якісне виконання вимог до їх технічного обслуговування.</li> </ul> <p>В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретичні основи побудови моделей надійності технічних виробів;</li> <li>- механізми формування відмов та пошкоджень елементів систем літального апарату ;</li> <li>- методи розрахунку показників надійності та особливості їх визначення за даними експлуатаційних спостережень.</li> </ul> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозувати технічний стан ПС їх систем та обладнання;</li> <li>- проводити розрахунок надійності складних систем;</li> <li>- розробляти заходи щодо збереження льотної придатності ПС і ефективності їх використання.</li> </ul>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Зміст дисципліни:</b></p> <p><b>Розділ №1 Надійність авіаційної техніки в системі технічної експлуатації</b>  <u>Теми розділу 1</u> Зв'язок теорії надійності із завданням технічної експлуатації авіаційної техніки. Надійність як комплексна властивість об'єкта експлуатації. Головні терміни, визначення і поняття теорії надійності і якості виробів. Фізична сутність відмов та їх класифікація. Фактори, які впливають на надійність об'єктів експлуатації.  Причини відмов та несправностей елементів конструкції літальних апаратів (літаків).</p> <p><b>Розділ № 2 Теоретичні основи надійності</b>  <u>Теми розділу 2</u> Теоретичні основи надійності: задачі теорії надійності та відмови авіаційної техніки як випадкові величини. Теоретичні основи надійності: математичні моделі надійності та їх параметри. Показники надійності виробів авіаційної техніки: загальна характеристика, визначення показників безвідмовності, довговічності, збережуваності, ремонтпридатності.</p>

	<p><b>Розділ №3 Розрахунок показників надійності методами теорії ймовірностей</b>  <u>Теми розділу 3</u> Критерії надійності літака. Розрахунок показників надійності методами теорії ймовірностей. Обробка та аналіз статистичних даних про відмови та несправності систем літака.</p> <p><b>Розділ №4 Стратегії системи забезпечення надійності виробів авіаційної техніки</b>  <u>Теми розділу 4</u> Підвищення надійності складних систем об'єктів авіаційної техніки. Методи розрахунку та аналізу показників надійності складних об'єктів авіаційної техніки: метод структурних схем, метод логічних схем, схемно-функціональний метод. Забезпечення надійності виробів авіаційної техніки в умовах експлуатації.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні.  <b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербальні/словесні (<u>лекція</u>, <u>пояснення</u>, <u>розповідь</u>, <u>бесіда</u>, <u>інструктаж</u>); наочні (<u>спостереження</u>, <u>ілюстрація</u>, <u>демонстрація</u>);</li> <li>– практичні (<u>різні види вправління</u>, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики);</li> <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>– <u>дослідницький</u>.</li> </ul>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Вивчення навчальної дисципліни «Надійність та довговічність авіаційної техніки» базується на всебічному використанні знань та умінь, отриманих при вивченні таких дисциплін як: «Фізика», «Вища математика», «Матеріалознавство», «Технічна експлуатація повітряних суден», «Основи технічної діагностики».</p>
<p><b>Постреквізити</b></p>	<p>Дисципліна викладається у 4 навчальному семестрі</p>
<p><b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення. - Чинний від 1996-01-01.</li> <li>2. Когге Ю.К., Майский Р.А. Основы надежности авиационной техники: Учебник для студентов авиационных техникумов.- М.: Машиностроение, 1993.</li> <li>3. Бурлаков В.І., Порва В.В., Новіков І.М. Надійність авіаційної техніки. Навч. посібник - Київ: КМУЦА. 2000.</li> <li>4. Бурлаков В.І, Ленков С.В. Салімов Р.М. Основи теорії надійності повітряних суден та авіаційних двигунів. Навч. посібник - К.: НАУ, 2004.</li> <li>5. Косточкин В.В. Надежность авиационных двигателей и силовых установок. - М.: Машиностроение, 1988.</li> <li>6. Диллон Б., Сингх И. Инженерные методы обеспечения надежности систем. - М.: Мир, 1984.</li> <li>7. Барзилович Е.Ю., Модели технического обслуживания сложных систем. - М.: Высшая школа. 1982.</li> </ol>

<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Мультимедійне обладнання, повітряні судна, наземне експлуатаційне і діагностичне обладнання авіаційно-технічної бази коледжу
<b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>	<p style="text-align: center;">Форма семестрового контролю семестровий іспит. Критерії оцінювання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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 основних показників надійності виробів авіаційної техніки, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення;</li> <li>○ 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 основних показників надійності виробів авіаційної техніки, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати відомі положення та вимоги із самостійною і правильною аргументацією;</li> <li>○ Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при виконанні практичних завдань з визначення основних показників надійності виробів авіаційної техніки</li> <li>○ Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при виконанні практичних завдань з визначення основних показників надійності виробів авіаційної техніки, незнання основних фундаментальних положень теорії надійності.</li> </ul>
<b>Циклова комісія/ кафедра</b>	Кафедра повітряних суден та авіаційних двигунів