



(Ф 21.01 - 02)

Силабус навчальної дисципліни
«Аероакустика газотурбінних двигунів
Спеціальність: 142 «Енергетичне машинобудування».
Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Цикл дисциплін з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити / 90 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Акустичні характеристики елементів газотурбінних двигунів, джерела шуму авіаційних двигунів, методи зниження шуму авіаційних двигунів
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є формування системи уявлень про основні джерела шуму двигунів, методику визначення шуму вентилятора, реактивного струменя, камери згоряння і газової турбіни, а також про методи і засоби зниження шуму.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Планувати і виконувати експериментальні та / або теоретичні дослідження з двигунобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерство під час реалізації наукових проєктів. Знати та розуміти: теоретичні підстави вирішення важливих науково-практичних завдань створення нового або оптимізацію існуючого елемента авіаційного двигуна та енергетичної установки. Знати та розуміти особливості комплексної оцінки експлуатаційних показників авіаційних двигунів та енергетичних установок, їх вплив на забруднення навколишнього середовища. Використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для дослідження аеродинамічних і теплових процесів та вирішення практичних завдань в авіаційному двигунобудуванні.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання дозволять мати: Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у двигунобудуванні та дотичних до нього міждисциплінарних напрямках з авіації та суміжних галузей. Здатність розробляти проєкти в області авіаційних двигунів та енергетичних установок. Здатність розробляти та проектувати заходи безпеки навколишнього середовища від шкідливих викидів авіаційних двигунів та енергетичних установок. Здатність до розробки методів реалізації і моделюванню процесів в авіаційних двигунах та енергетичних установках.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: <i>Проблема авіаційного шуму. Випромінювання звуку. Методи дослідження. Характеристики шуму двоконтурних турбореактивних двигунів. Генерація шуму газотурбінного двигуна. Акустичні характеристики вентилятора ТРДД.</i> Види занять: лекції, практичні. Методи навчання: Пояснювально-ілюстративний метод; метод

	проблемного викладання; репродуктивний метод; дослідницький метод. Форми навчання: очна, вечірня, заочна
Пререквізити	Загальні і фахові знання та інтегральні компетенції, отримані на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти, дисципліна «Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних у спеціальності "Енергетичне машинобудування"».
Постреквізити	Дисципліна слугує основою для вивчення таких дисциплін: «Аеротермогазодинаміка газотурбінних двигунів», «Робота газотурбінних двигунів на неусталених режимах» та написання дисертаційної роботи.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1). В.С. Дідковський Основи акустичної екології: навчальний посібник / Дідковський В.С., Акименко В.Я, Запорожець О.І., Савін В.Г. – Кіровоград.: Імекс ЛТД, 2002. – 520 с. 2). Токарев В.И., Запорожец А.И., Страхолес В.А. Снижение шума при эксплуатации пассажирских самолетов.- К.: Техника, 1990.-127 с. 3). Авиационная акустика. Под ред. А.Г. Мунина, В.Е. Квитки. М., 1973. 4). Снижение шума самолетов с реактивными двигателями. Под ред. А.М. Мхитаряна. - М., 1975. 5). Авиационная акустика. Часть 1 «Шум на местности дозвуковых пассажирских самолетов и вертолетов». Под ред. А.Г. Мунина. М., 1986. 6) Аэродинамика компрессоров газотурбинных двигателей с газодинамическим управлением течением. / Под ред. Ю.М. Терещенко. – Запорожье. АТ «Мотор Січ», 2019. – 408 с. 7). Аэродинамические следы в компрессорах газотурбинных двигателей / Под ред. Ю. М. Терещенко. – К.: НАУ, 2012. – 232 с. 8). Doroshenko, E. Research into aero acoustic characteristics of two-row impellers of the axial compressor / E. Doroshenko, Y. Tereshchenko, I. Lastivka, I. Kudzinovs'ka // EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies. – 2018. – V. 2. – N. 8–92. P. 21–24. doi: 10.15587/1729-4061.2018.125697. 9) Терещенко Ю. М. Аэродинамическое совершенствование лопаточных аппаратов компрессоров. – М.: Машиностроение, 1988. – 168 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторії 1.124, 1.111, 1.129
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Іспит, тестування
Кафедра	Кафедра авіаційних двигунів
Факультет	Факультет аерокосмічний
Викладач(і)	 <p>БАЛАЛАСВА КАТЕРИНА ВІКТОРІВНА Посада: професор Вчений ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=12023 Тел.: 406-75-93 E-mail: kateryna.doroshenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.126</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	