





## Навчальна дисципліна

### Конструкція, динаміка і системи авіаційних поршневих двигунів

#### Мажор «Проектування авіаційних двигунів та енергетичних установок»

**Спеціальність:** 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

**Освітня програма:** «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»

<b>Рівень вищої освіти</b>	<i>перший (бакалаврський)</i>			
<b>Статус дисципліни</b>	<i>вибіркова (Мажор), 5 семестр</i>			
<b>Обсяг дисципліни</b>	<u>90</u> годин/ <u>3,0</u> кредитів ЄКТС			
<b>Мова викладання</b>	<i>українська, англійська</i>			
<b>Анотація</b>	<p>Дисципліна «<b>Конструкція, динаміка і системи авіаційних поршневих двигунів</b>» дозволяє зрозуміти принципи дії поршневих двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ), ознайомитись з історією виникнення та розвитком, сучасним станом, перспективами і проблемами їх застосування в авіації. Теми, що будуть розглянуті в лекціях, лабораторних та практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коротка історія виникнення теплових двигунів, зокрема ДВЗ;</li> <li>• Принцип дії 2- та 4-тактних ДВЗ, основні визначення та терміни стосовно ДВЗ, класифікація за робочим процесом і конструкцією;</li> <li>• Процеси, що протікають в циліндрі ДВЗ, – наповнення, стиснення, згоряння (включаючи хімічні процеси при згорянні), розширення, випуск. Розрахунок параметрів (тиску та температури) в циліндрі. Виникнення токсичних речовин, нормування їх кількості в відпрацьованих газах та шляхи боротьби з утворенням;</li> <li>• Індикаторні та ефективні показники ДВЗ, показники досконалості двигунів;</li> <li>• Характеристики ДВЗ – зовнішня, швидкісна, навантажувальні, гвинтова та ін. ін.;</li> <li>• Тепловий баланс та теплонапруженість ДВЗ;</li> <li>• Кінематика та динаміка, Врівноваження одно- та багатоциліндрових ДВЗ;</li> <li>• Конструкції поршневих авіаційних ДВЗ, їх основних деталей – поршнів, шатунів, колінвалів, циліндрів і блоків, системи газорозподілу та ін.</li> <li>• Системи паливостачання – карбюраторні, впорскування з зовнішнім і внутрішнім впоркуванням.</li> </ul> <p>Розробники дисципліни мають багаторічний досвід роботи в реальному виробництві і дослідженнях авіаційних двигунів, включаючи поршневі. Мають більш ніж 400 наукових, методичних та патентних публікацій в галузі дослідження робочих процесів, міцності конструкцій, систем управління</p>			
<b>Пререквізити</b>	Початкові знання з математики, фізики, теоретичної механіки, спротиву матеріалів			
<b>Кафедра</b>	<i>Конструкції авіаційних двигунів (каф. 203)</i>			
<b>Факультет</b>	<i>Авіаційних двигунів</i>			
<b>Викладачі</b>		<p><b>Білогуб Олександр Віталійович</b></p> <p>професор</p> <p>д-р техн. наук</p> <p>професор, ст. наук. спіроб.</p> <p><a href="mailto:a.bilogub@khai.edu">a.bilogub@khai.edu</a></p>		<p><b>Єпіфанов Сергій Валерійович</b></p> <p>професор</p> <p>д-р техн. наук</p> <p>професор.</p> <p><a href="mailto:s.yepifanov@khai.edu">s.yepifanov@khai.edu</a></p>
<b>Посилання на електронні матеріали курсу</b>	<a href="https://mentor.khai.edu/course/">https://mentor.khai.edu/course/</a>			
<b>Посилання на робочу програму (силабус)</b>	<a href="https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/203/s_b_134_Major_2_konstr_dinamika_i_sist_aviac_porshn_dviguniv.pdf">https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/203/s_b_134_Major_2_konstr_dinamika_i_sist_aviac_porshn_dviguniv.pdf</a>			