




**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Чисельні методи розрахунку робочих процесів в рідинно-газових системах ЛА»**

**Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»**  
**Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій рівень вищої освіти (доктор філософії)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна із вибіркового переліку за фахом
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	4 (четвертий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	5 кредитів/150 годин
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Основні чисельні методи, що використовуються в сучасному комп'ютерному моделюванні робочих процесів в елементах авіаційної техніки.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Аспірант повинен здобути обізнаність такого рівня, коли чисельно можна фахово імітувати будь який фізичний процес, включаючи течії рідини та газу.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Застосовувати відповідні до своєї наукової тематики чисельні методи розв'язання складних задач.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	В результаті навчання навчальної дисципліни студент повинен надбати такі <b>компетентності</b> : -- застосування спектральних методів до розв'язання задач механіки рідини та газу; -- області пріоритетного застосування скінчено-різницевого методу; -- чисельні методи реалізації методу скінчених різниць; -- відмінності застосування методів розщеплення до стисливих і нестисливих течій рідини; -- сучасні різновиди методу скінчених елементів та їх застосування у системах автоматичного проектування та розрахунку (САПР).
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> дисципліна спрямована на оволодіння теоретичними та практичними основами застосування сучасних найпотужніших чисельних методів, що застосовуються в механіці суцільного середовища, зокрема у рідині та газі. <b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття <b>Методи навчання:</b> використовуються такі методи навчання, як пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладання, репродуктивний та дослідницький методи, навчальний відеоматеріал з прикладами застосування чисельних методів, що викладаються, до розв'язання конкретних нових задач <b>Форми навчання:</b> Реалізація методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій застосування наданого теоретичного матеріалу, роботі із науковою літературою, самостійного розв'язання наданих завдань
<b>Пререквізити</b>	Дана навчальна дисципліна базується на знаннях з математики, аналітичних та чисельних методів, з інших предметів за спеціальністю відповідно назви даного курсу
<b>Пореквізити</b>	Знання отримані під час вивчення даного курсу будуть використані при написанні наукових статей та підготовці дисертаційної роботи

<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морс Ф. М., Фешбах Г., Методы теоретической физики. Физматгиз 1958. В 2-х томах.</li> <li>2. Charles Hirsch. Numerical Computation of Internal and external flows. 2007. Elsevier.</li> <li>3. Журнал «Компьютерные технологии». Новосибирск. Доступний в Інтернеті.</li> <li>4. Конспект лекцій та лабораторних робіт у електронному вигляді.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас, <b>1.018а, 1.018в</b>
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік. В білетах заліку містяться типові задачі механіки суцільного середовища. Здобувач повинен обрати та застосувати коректний метод розв'язання задачі.
<b>Кафедра</b>	Гідро газових систем
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний факультет
<b>Викладач(і)</b> 	<p style="text-align: center;"> <b>ПБ Лук'янов Павло Володимирович</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Вчений ступінь:</b> кандидат фізико-математичних наук  <b>Профайл викладача:</b> <a href="https://scholar.google.com.ua">https://scholar.google.com.ua</a>  <b>Тел.:</b> 408-45-54  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:Pavlo_Lukianov@nau.edu.ua">Pavlo_Lukianov@nau.edu.ua</a>  <b>Робоче місце:</b> 1.010 </p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://meet.google.com/lookup/">https://meet.google.com/lookup/</a>