

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ,  
ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ОСВОЄННЯ КОСМОСУ**

Major «Ракетні та космічні комплекси»



Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітньо-професійна програма: «Ракетно-космічна техніка»

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	вибіркова (MAJOR), 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни</b>	120 годин / 4 кредити ЄКТС
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	<p>В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устрій Всесвіту. Теорія великого вибуху, Галактики, чорні діри. Закони Кеплера (перший, другий, третій). Гравітаційна енергія. Космічні швидкості. Виведення першої, другої, третьої та четвертої швидкості;</li> <li>- Орбіти руху космічних апаратів. Класифікація орбіт. Перехід з однієї орбіти на іншу. Еліпс Гомана.</li> <li>- Рівняння руху космічних апаратів. Система рівнянь руху з урахуванням кривизни поверхні Землі;</li> <li>- Схеми виведення космічного апарату на орбіту (пряме виведення, з проміжною пасивною ділянкою, з проміжною орбітою). Схеми запуску повітряно-космічних літаків. Схеми виведення на міжпланетні траєкторії (біелліптичні орбіти, гравітаційні маневри, сходи Лагранжа.</li> <li>- Схеми повернення космічних апаратів (по балістичній траєкторії, повертаєма маневруючи капсула, по схемі «Бурана», по схемі Зенгера). Проблеми, що виникають при поверненні;</li> <li>- Розрахунок ідеальної швидкості. Основні параметри космічного комплексу. Тягоозброєність РН по ступеням. Програма виведення РН на орбіту (вертикальна ділянка, ділянка завалу, ділянки другої і третьої ступені).</li> <li>- Сухі і бакові відсіки. Системи роз'єднання ступенів (холодне, гаряче, мінометне). Елементи системи роз'єднання ступенів (піроболти, пірозамки, подовжені кумулятивні заряди, детонуючі мало імпульсні шнури, піроножи). Особливості конструкції обтічників</li> </ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<p><b>Мета навчання:</b> надання професійних знань та умінь стосовно розробки конструкцій сучасних ракетно-космічної апаратів призначених для освоєння космосу</p>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устрій, основні закони та закономірності будови Всесвіту, та руху тіл у Всесвіті;</li> <li>- Рівняння руху космічних апаратів;</li> <li>- Особливості конструкцій ракетноносіїв та принципи їх проектування.</li> </ul> <p><b>вміти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розраховувати траєкторії запуску і повернення космічних апаратів;</li> <li>- Вибирати основні параметри та проектувати основні конструктивні елементи ракетно-носіїв</li> </ul>
<b>Пререквізити</b>	<b>Базується на курсах:</b> Проектування ракет, Моделювання та розрахунок процесів в РКТ
<b>Кореквізити</b>	Комплекси літальних апаратів, а також базаю для виконання кваліфікаційної роботи магістра
<b>Організація навчання</b>	<p><b>Види занять:</b> проведення лекційних, та практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).</p> <p><b>Форми здобуття освіти:</b> денна, дистанційна.</p> <p><b>Форми контролю:</b> проведення контролю участі у лекціях, виконання практичних робіт, контролю виконання розрахунково графічної роботи, курсового проекту. Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді залік</p>

<b>Кафедра</b>	Конструкцій і проектування ракетної техніки 401		
<b>Факультет</b>	<i>Ракетно-космічної техніки</i>		
<b>Викладач</b>		ПІБ	<b>Бетіна Олена Юрїївна</b>
		Посада	доцент кафедри 401
		Вчене звання	–
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	<a href="mailto:o.betina@khai.edu">o.betina@khai.edu</a>
<b>Посилання на електронні матеріали курсу</b>	<a href="https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3238">https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3238</a>		
<b>Посилання на робочу програму (силабус)</b>	<a href="https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/401/s_Major_PKK_osobl-proekt-la_dlya_osv_kosmosu_rkt_m1.4.pdf">https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/401/s_Major_PKK_osobl-proekt-la_dlya_osv_kosmosu_rkt_m1.4.pdf</a>		