




## ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ОСВОЄННЯ КОСМОСУ

Major «Ракетні та космічні комплекси»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітньо-наукова програма: «Ракетно-космічна техніка»

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	вибіркова (MAJOR), 2 та 3 семестри
<b>Обсяг дисципліни</b>	180 годин / 6 кредитів 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 (біеліптичні 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> <p><b>Курсовий проект</b> В рамках курсу виконується курсовий проект на тему: “Розробка конструкції ракето-носія”</p>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<b>Мета навчання:</b> надання професійних знань та умінь стосовно розробки конструкцій сучасних ракетно-космічної апаратів призначених для освоєння космосу.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати:</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 ракето-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 базою 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, курсовий проект – диф. залік</p>											
<b>Кафедра</b>	Конструкцій і проектування ракетної техніки 401											
<b>Факультет</b>	<i>Ракетно-космічної техніки</i>											
<b>Викладач</b>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="759 477 1031 566">ПІБ</td> <td data-bbox="1031 477 1477 566"><b>Бетіна Олена Юрїївна</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="759 566 1031 622">Посада</td> <td data-bbox="1031 566 1477 622">доцент кафедри 401</td> </tr> <tr> <td data-bbox="759 622 1031 678">Вчене звання</td> <td data-bbox="1031 622 1477 678">–</td> </tr> <tr> <td data-bbox="759 678 1031 734">Науковий ступінь</td> <td data-bbox="1031 678 1477 734">кандидат технічних наук</td> </tr> <tr> <td data-bbox="759 734 1031 882">e-mail</td> <td data-bbox="1031 734 1477 882"><a href="mailto:o.betina@khai.edu">o.betina@khai.edu</a></td> </tr> </table>	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>
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>												