

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы устройств летательных аппаратов» для направления подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика», направленность (профиль) образовательной программы «Ракетно-космическая техника»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

Формирование у студентов систематизированных знаний в области научной и служебной аппаратуры космического аппарата, служебных систем, технических данных этих систем, принципов выбора их параметров и характеристик и связям с другими системами, траекторией и конструкцией аппарата. Понимание вопросов управления космическим аппаратом, отыскание наилучших способов управления им.

Задачи дисциплины:

1. подготовить студента к решению конкретных инженерных задач, возникающих при создании космических аппаратов.
2. дать представление о комплексном проектном подходе к разработке космических аппаратов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен осуществлять проектирования, конструирования и сопровождения на всех этапах жизненного цикла КА, КС и составных частей	ИД – 1 ПК-1 Знать: - последовательность и содержание основных этапов проектирования КА и КС, ключевые требования массо-габаритного совершенства конструкции и надёжности. ИД – 2 ПК-1 Уметь: - разрабатывать проекты КА, КС и их составных частей, оформлять проектно-конструкторскую и рабоче-конструкторскую документацию ИД – 3 ПК-1. Владеть: - практическим опытом сопровождения процесса и испытания КА, КС и их составных частей, анализа и оценки их работы в процессе эксплуатации

3. Содержание дисциплины (модуля)

1. Модель космоса и атмосферы. Классификация ракет по различным признакам.
2. Элементы теории ракетного движения. Внешние нагрузки, действующие на конструкцию ракеты.
3. Система аварийного спасения. Системы отделения и стыковки.
4. Понятие о компоновочной и конструктивно-силовой схеме РН
5. Двигательные установки ракет и космических аппаратов
6. Жидкостные ракетные двигательные установки
7. Система наддува и дренажа. Система заправки компонентами топлива
8. Устройство и основные конструктивные элементы ракетного блока
9. Системы управления ракет. Бортовые вычислительные комплексы
10. Состав и назначение основных элементов систем разделения. Основы конструирования КА
11. Глубокий вакуум и его влияние на конструкцию КА. Космическая радиация и её источники
12. Системы энергопитания КА и РБ. Система обеспечения тепловых режимов

