

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прочность ракетно-космической техники» для направления подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Специализация №10 образовательной программы – Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы"

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Целью данной дисциплины является правильному определению нагрузок на отдельные части ЛА, умению выбрать расчётную схему конструкции и выполнять расчёты на прочность и жёсткость при статических и динамических воздействиях.

Задача дисциплины:

усвоение студентами принципов расчёта на прочность и жёсткость в ракетостроении,
проработка основных силовых схем для агрегатов ЛА,
приобретение практических навыков в проведении расчётов на прочность и жёсткость узлов ЛА.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования (компетенции):

- способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения (ПК-1)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны

знать: основы силовой работы и принципы моделирования конструктивных элементов.

уметь: использовать существующие подходы к расчёту напряжённо-деформированного состояния отдельных узлов.

владеть: навыками проведения расчётов напряжённо-деформированного состояния силовых элементов с использованием программных средств общего назначения.

3. Содержание дисциплины

Нагрузки, действующие на летательный аппарат и их нормирование

Расчёт шпангоутов на действие сосредоточенных и распределённых сил

Расчёт баков на прочность

Расчёт баков на устойчивость

Расчёт подкреплённых негерметичных отсеков

Расчёт переходных ферм

Динамические расчёты конструкций ЛА