

Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П.Королева (национальный
исследовательский университет) СГАУ

Кафедра летательных аппаратов

Вопросы

к экзамену по приему в магистратуру
по направлению 160400.68 "Ракетные комплексы и космонавтика", очная форма
обучения, магистерская программа "Проектирование и конструирование космических
мониторинговых и транспортных систем"

1. Системный подход к проектированию ЛА (цель создаваемой системы, свойства, иерархическая структура, критерии, задачи оптимизации, этапы проектирования).
2. Факторы эксплуатации ракет-носителей и космических аппаратов.
3. Аэродинамика летательных аппаратов.
4. Траектории полета РН и орбитальное движение КА (законы Кеплера).
5. Компоновочные схемы и устройство многоступенчатых ракет-носителей.
6. Компоновочные схемы и устройство пилотируемых и автоматических КА.
7. Нагрузки, действующие на ЛА на различных этапах эксплуатации.
8. Понятия о проектировочном расчете на прочность (расчетные случаи, расчетные нагрузки, эксплуатационные нагрузки, коэффициент безопасности, условие прочности).
9. Типовые конструкционные материалы, используемые для различных отсеков РН и КА (металлические, неметаллические, композиционные).
10. Технологические вопросы изготовления отсеков и сборки РН и КА.
11. Конструкция типовых узлов и отсеков РН и КА.
12. Основные функциональные возможности систем твердотельного моделирования (модели деталей, модели сборок, чертежи, их взаимосвязь).
13. Пневмогидравлические системы (ПГС) двигательных установок РН и КА.
14. Бортовые обеспечивающие системы типовых КА (состав, назначение, принципы работы, основные элементы, конструктивные особенности).
15. Система ориентации и управления движением КА (состав, датчики, исполнительные органы, принципы работы системы и элементов).
16. Системы разделения ракет-носителей и аварийного спасения КА.
17. Перспективные средства выведения КА (РИ с унифицированными ракетными блоками, возвращаемые ракетные блоки, морской старт, воздушный старт).
18. Особенности проектирования и конструирования малых КА многофункционального назначения (целевые задачи, запуск на орбиту, состав бортовых систем, конструктивные особенности, особенности систем ориентации).
19. Использование электрореактивных двигательных установок (ЭРДУ) малой тяги в КА (принципы работы, задачи КА с ЭРДУ).
20. Обеспечение надежности ракетно-космических комплексов.
21. Испытания ракетно-космической техники (виды, назначение, оборудование, место проведения).
22. Предстартовая подготовка РН и КА (космодром, сооружения космодрома, технологические операции по подготовке к пуску).

Заведующий кафедрой
летательных аппаратов

Профессор кафедры
летательных аппаратов



В.В.Салмин

В.И. Куренков