

Открытые старты

Задания сезона 2024-2025

Миссия

Сформулировать научно исследовательскую задачу, решаемую с помощью запуска спроектированной ракеты. Изготовить изделие, которое решит поставленную исследовательскую задачу. Допустимы твердотопливные и гидропневматические ракеты с высотой полёта до 3 км.

Задания трека

- Сформулировать теоретические расчеты для проведения эксперимента
- Спроектировать миссию и полезную нагрузку для проведения эксперимента
- Спроектировать ракету, служебные системы, полезную нагрузку и дополнительное оборудование
- Изготовить модель ракеты и полезной нагрузки согласно миссии
- Спроектировать и произвести приемную наземную станцию. Разработать протокол связи
- Рассчитать, спроектировать и собрать пусковую установку для запуска ракеты.
- Разработать методологию тестирования создаваемого комплекса
- Проведение предварительного анализа местности старта ракеты и рекомендации по наклону пусковой для улучшения безопасности
- Разработать технику безопасности и протокол старта ракеты для всех участников команды, в том числе для съемки оператором старта ракеты
- Разработать протокол связи между участниками команды во время монтажа на стартовом столе/обслуживании на стартовом столе/ожидания старта/удачного старта/обслуживания/неудачного старта/поиска ракеты
- Разработка систем и протокола поиска ракеты после удачного старта
- Разработка протокола работы команды во время неудачного старта
- Разработать алгоритмы обслуживания комплекса участниками команды на стартовом столе - замена элементов, перезарядка систем, проверка работоспособности - индикация статусов системы и др.
- Спроектировать и разработать систему видеофиксации всех этапов циклограммы полета на видеокамеру или другое измерительное оборудование
- После включения и до завершения полета, ракета должна непрерывно передавать данные телеметрии на приемную станцию участников и организаторов
- Обработать результаты эксперимента, сделать доклад

Ограничения и заданные параметры

- Расстояние между стартовыми столами - не менее 15 метров
- Командный пункт находится в одном месте - длина пускового кабеля для твердотопливных ракет - не менее 150 метров
- Командный пункт для гидропневматических ракет - не менее 100 метров - накачка давления должна проходить только в дистанционном формате. Должна быть обеспечена дистанционная система сброса давления в баке

- Наличие запасного канала связи, если основной забивается
- Подготовка к старту не более 2-х часов. Все команды готовят ракеты на поле одновременно. После подготовки ракеты на стартовом столе команда отходит к командному пункту и ждет команды "Старт"
- Возможность стоять на стартовой во включенном состоянии в течение трех часов
- Максимальная высота полета - 3 км
- Стартовая площадка предоставляется организаторами
- Организаторы оставляют за собой право принимать решение о допуске изделия к запуску
- Команда целиком несет ответственность за безопасность пуска.