



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

Межвузовская кафедра космических исследований

Научно-исследовательская лаборатория
«Перспективные фундаментальные и прикладные
космические исследования на базе наноспутников»
(НИЛ-102 «Космические исследования»)

Второе общее собрание
сотрудников лаборатории

Заведующий кафедрой Белоконов И.В.

Самара 26.06 2020

итические технологии для реализации перспективных научных миссий (И.В. Локонов).

ыт и компетенции в области разработки средств телекоммуникаций наноспутников класса кубсат (Пиккиев В.А., ЮЗГУ).

правление» пассивной стабилизацией низкоорбитальных наноспутников (Тимбай И.А., Самарский университет).

ктико-технические требования на перспективную

оспутниковую платформу SamSat-Science

мака И.А., Самарский университет)

Список критических технологий

Высокоточная координатно-временная привязка научной и телеметрической информации, синхронизация по времени всех процессов, происходящих на борту (точность позиционирования до 10 м, точность по скорости до 0,01 м/с).

Высокоскоростная радиолиния (не менее 3Мбит/с) для передачи больших массивов научных данных (X-диапазон).

Методы и средства высокоточного (до 0,2 град) определения ориентации, использование коммерческих измерительных средств, отечественных выносных магнитометров, датчика Солнца, технология использования квазаров в качестве внешних ориентиров).

Методы и средства высокоточной переориентации (до 0,5 град) и стабилизации (до 0,05 град/с) (двухконтурная система на базе маховиков и электрических мушек).

Система генерации энергии (не менее 30 Вт) за счёт раскрываемых панелей солнечных батарей

анизм надёжного трансформирования конструкции (раскрытия антенн и выноса на основе материалов с памятью формы и плавких элементов -сплава Розе).
ивная система терморегулирования отсека научной аппаратуры объёма 1U (научной аппаратуры, предъявляющей повышенные требования к рабочей температуре воды и средства коррекции траектории движения (выделение отсека под размещение более 1-1,5U, суммарная характеристическая скорость до 20- 50 м/с);
структивное решение должно допускать переход от формата 6U к формату 12U принципиальных доработок платформы.

ользование вспомогательных средств коммуникации для повышения устойчивости (передача данных через низковысотные системы спутника Глобалстар/Иридиум)

строение бортового программного обеспечения на основе технологий искусственного интеллекта, управления живучестью за счёт использования избыточных измерительных средств и возможности адаптации логики работы БПО в случае нештатной работы системы платформы за счет реконфигурации информационных и вычислительных ресурсов М.

можность экранирования критически важных систем платформы от влияния коэнергетических частиц,

можность установки балансировочных масс для обеспечения заданного пассивного момента ориентации



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ**