

**Научные подразделения*, в которых проводятся исследования
по направлению подготовки 24.04.02:**

НИИ космического машиностроения (НИИ-219);
НИИ технологий и проблем качества (НИИ-204);
НИИ системного проектирования (НИИ-205);
НИИ проблем моделирования и управления (НИИ-310);
ОНИЛ авиационного материаловедения (ОНИЛ-4);
НИЛ остаточных напряжений и усталости элементов авиационных конструкций (НИЛ-31);
НИЛ динамики и управления полетом летательных аппаратов (НИЛ-38);
НИЛ «Перспективные фундаментальные и прикладные космические исследования на базе наноспутников»;
Российско-Китайская лаборатория "Космические тросовые системы";
НОЦ "Проектирование ракетно-космических систем";
НОЦ проектирования малых космических аппаратов;
НОЦ "Информационные космические системы" (совм. с СамГТУ);
НОЦ «Радиолокационные системы дистанционного зондирования Земли» (совм. с ПГУТИ);
Молодежный научно-инновационный центр (МНИЦ) (конструкторское бюро);
Центр приема и обработки информации от группировок малых, микро- и наноспутников;
ЦКП "Межвузовский медиацентр"

* используемые сокращения: НИИ – научно-исследовательский институт, ОНИЛ – отраслевая научно-исследовательская лаборатория, НИЛ - научно-исследовательская лаборатория, НОЦ – научно-образовательный центр, ЦКП – центр коллективного пользования научным оборудованием, НИГ – научно-исследовательская группа, R&D центр - research and development центр (центр исследования и развития).

**Имеющееся оборудование (материальная база) для проведения исследований
по данному направлению подготовки:**

1. MMZ G 20/30/20 Координатно-измерительная машина ZEISS
2. Стальная установочная плита с крепежными отверстиями для установки деталей для координатно-измерительной машины ZEISS MMZ G 20/30/20
3. Вибрационная испытательная система Data Physics, LE-2016/DSA10-200K
4. Комплекс управления вибрационной испытательной системой и управляющий компьютер с программным обеспечением для управления вибрационной испытательной системой LE-2016/DSA10-200K в комплектации (10225050/240214/0000412, США)
5. Тензометрическая станция ZET 017-T8 для нужд лаборатории прочности и надежности конструкций летательных аппаратов кафедры космического машиностроения
6. Измерительный комплекс на базе микропроцессорной многоканальной тензометрической системы
7. Ультразвуковой дефектоскоп для проведения неразрушающего контроля композиционных материалов OLYMPUS OmniScan MX2
8. Инфракрасная камера FLIR X6530sc с программно-аппаратным комплексом для тепловизионного контроля при механических испытаниях
9. Комплекс оборудования для проведения испытаний полимерных композиционных материалов
10. Лабораторный стенд ME-BIGAVR для программирования и проведения экспериментов
11. Прецизионные весы XP603S (с воронкой для взвешивания сыпучих образцов)
12. Серво-гидравлическая испытательная машина SHIMADZU EHF-EV100kN с удлинением колон на 400мм
13. Твердотельный лазер SLM-417 с диодной накачкой
14. Электропечь сопротивления с окислительной (воздушной) атмосферой
15. Демонстрационное оборудование для учебно-лабораторного комплекса по анализу динамических систем

16. Комплект оборудования для имитации решения навигационных задач на борту авиационных и космических аппаратов по сигналам от спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS
17. Комплект оборудования для обработки реальных навигационных сигналов от спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS
18. Инженерная модель-стенд для отработки технологий системной интеграции и тестирования электронных компонентов, служебных и целевых систем наноспутников класс CubeSat
19. Робот промышленный для имитации углового и пространственного движения Fanuc M-10iA/12HS с контроллером R-30iB AR
20. Электрическая оснастка для монтажа наноспутников стандарта CubeSat 1-3U (EPSEGSE.ISIS)
21. Электрическая оснастка тестирования наноспутников стандарта CubeSat 1-3U (CSKB-EGSE,ISIS)
22. Механическая оснастка для монтажа наноспутников стандарта CubeSat 1-3U (MGSE.ISIS)
23. Вибростенд ВСВ-202-150; ВС-207.4.1 комплект
24. Оборудование для монтажа печатных плат
25. Полуавтоматический ремонтный центр RD-500SV
26. Осциллограф цифровой запоминающий WaveSuffer 3074R
27. Анализатор спектра GPS-7930 (с поверкой)
28. Высокоскоростная камера POE-B0620 цветная, производства компании Imperx.Inc/(США) с адаптером питания, Ethernet кабелем
29. Имитатор солнца
30. Камера испытательная глубокого вакуума УП-125ТХД
31. Стенд для исследования движения наноспутников относительно центра масс в условиях невесомости
32. Стенд для измерений инерционно-массовых характеристик
33. Тепловизионный аппаратно-программный комплекс «ПергаМед»
34. Лаборатория солнечных элементов (учебно-исследовательский комплекс для оценки параметров системы энергоснабжения малых космических аппаратов на базе солнечных элементов)
35. Лаборатория спутниковых и навигационных систем (учебно-исследовательский модуль для наземной отработки систем управления малых космических аппаратов)
36. Учебно-исследовательский комплекс оборудования космической испытательной лаборатории
37. Наземная станция управления малыми космическими аппаратами серии «Аист»
38. Испытательная машина серии ProLine настольного исполнения
39. Комплекс для плазменного напыления
40. Оптико-электронная система регистрации быстропротекающих процессов, включающая скоростную видеокамеру и управляющую ПЭВМ
41. Универсальная вакуумная установка магнетронного напыления наноструктурных покрытий
42. Видеокамера скоростной съемки "Видеоспринт"
43. Источник плазмы SPS-1 для установки ННВ-6,6
44. Токарный станок с наклонной станиной и ЧПУ Compact 330 GP
45. Установка диффузионной сварки УДС-2. Машина для диффузионной сварки МДВ-301 94 для сварки и пайки в вакууме деталей и узлов из различных материалов, в том числе из металлокерамики
46. Установка плазменного газотермического нанесения покрытий УПУ-8М
47. Установка магнитоформирующая МИУ-20 для выполнения формоизменяющих, разделительных, калибрующих и сборочных операций из тонкостенных металлических материалов
48. Установка ионного напыления типа УРМЗ (Булат-6К)

49. Ионно-плазменная установка ННВ-66-И1
50. Испытательная машина настольного использования Zwick Z50
51. Микроскоп Метам-ЛВ-31 с комплектующими частями и специализированным программным обеспечением Image Expert Pro 3 для исследования микроструктуры металлов
52. Цифровой микротвердомер HVS-1000
53. Однодисковый шлифовально-полировальный станок с комплектующими частями Forcipol 1V
54. Видеокамера высокоскоростной съёмки «Видеоспринт»
55. Микроскоп VEGA II SBH, Tescan с высоким и пониженным вакуумом в камере и с системой микроанализа Oxford INCA Energy 250 ADD, Oxford Instruments для исследования структуры и качества поверхности материалов
56. Планетарная мельница Pulverisette 5, Fritsch GmbH для измельчения различных материалов
57. Металлографические микроскопы: Axiovert40MAT Метам ЛВ-31
58. Энергодисперсионный детектор INCAx-act для определения элементного химического состава поверхности материалов
59. Дифрактометр рентгеновский общего назначения ДРОН-7 для контроля фазового состава вещества и определения параметров кристаллической решетки
60. Сканирующий нанотвердомер «Super Nanoscan» для измерения твердости и модуля упругости материалов
61. Автоматический шлифовально-полировальный станок «LS250A»
62. Суперкомпьютер «Сергей Королев»
63. Компактный суперкомпьютер КС-ЭВМ 1
64. Комплекс управления, навигации и связи космического аппарата нанокласса
65. Рефлектометр векторный САВАН R60.
66. Шлифовально-полировальный станок ПОЛИЛАБ П22Мб.
67. Термоизмеритель ТЦП-1800В гр.А3 (BP5/BP20).