

**Научные подразделения*, в которых проводятся исследования
по направлению подготовки 2.3.1:**

НОК "Цифровая экономика"
Корпоративный институт информационных систем (КИИС-215);
НИЛ «Перспективные фундаментальные и прикладные космические исследования на базе наноспутников»
НИЛ автоматизированных систем научных исследований (НИЛ-35);
НИЛ геоинформатики и информационной безопасности (НИЛ-55);
НИЛ прорывных технологий дистанционного зондирования Земли (НИЛ-97);
НИЛ интеллектуальных аэрокосмических систем (НИЛ-100);
Институт искусственного интеллекта
НОЦ компьютерных исследований (НОЦ КИ-208);
НОЦ "Большие данные";
НОЦ "Информационные технологии и нанотехнологии" (совм. с ООО Открытый код);
НОЦ "Динамическая голография";
НОЦ Радиолокационные системы дистанционного зондирования Земли (совм с ПГУТИ);
Учебно-научная лаборатория инженерно-технических методов защиты информации;
Учебно-научная лаборатория математических методов защиты информации;
НГ кафедры информационных систем и технологий;
НГ кафедры прикладной математики и физики;
НГ кафедры безопасности информационных систем;
ЦКП "Межвузовский медиацентр"

* используемые сокращения: НИИ – научно-исследовательский институт, ОНИЛ – отраслевая научно-исследовательская лаборатория, НИЛ - научно-исследовательская лаборатория, НОЦ – научно-образовательный центр, НОК – научно-образовательный консорциум, 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. Комплексы:
 - Защищенная локальная вычислительная сеть «Открытый контур»;
 - Защищенная локальная вычислительная сеть «Закрытый контур»;
 - Защищенная локальная вычислительная сеть «Опытный учебно-методический контур»;
 - Комплекс защиты информации от утечки по техническим каналам (проектирование и реализации проекта по созданию центра подготовки специалистов и выполнения научных исследований в области информационной безопасности и защиты информации)
2. Станция приема данных дистанционного зондирования низкого, среднего и высокого разрешения для центра космической геоинформатики
3. Комплекс оборудования для центра приема и обработки космической информации по радиолокационному и оптическому дистанционному зондированию Земли
4. Система оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок "Сигурд-М22"
5. Комплект оборудования для формирования электромагнитного сигнала в пространстве
6. Рентгеновская установка с программно-аппаратным комплексом
7. Комплекс программно-технических средств для исследования фонограмм
8. Инструментальный комплекс анализа и шумоочистки акустических сигналов "Икар Лаб II+Pro"
9. Рентгеновская установка с программно-аппаратным комплексом РАП-160-5
10. "Шепот" (система оценки защищенности выделенных помещений)
11. Электронная микроскопия и оборудование для изучения свойств материалов:

- Учебно-научная лаборатория по нанотехнологии на базе 6 комплектов сканирующих зондовых микроскопов NanoEducator-6;
- Установка плазмохимического травления Каролина ПХТ15;
- Установка магнетронного и термического напыления Каролина Д 12А-В;
- Установка трехмерного наноструктурирования 3D2S;
- Литографическая приставка XeDraw-BLANK к сканирующему электронному Микроскопу JEOL JSM-6390.

12. Прецизионный алмазный скрайбер
13. Зондовая нанолaborатория Ntegra Solaris с возможностью проведения спектральных измерений
14. Комплекс изучения наноструктур CPS-DC
15. Настольная установка для магнетронного напыления пленок с турбомолекулярным насосом
16. Система пробоподготовки для плазменной чистки образцов для РЭМ и ПЭМ от углеводов
17. Трехфазный ИБП Liebert NXE15 на 15 кВА продолжительностью автономной работы
18. Прецизионная система шлифовки HM 500.1
19. Пространственный модулятор света высокого разрешения PLUTO VIS
20. Система малоуглового рассеяния рентгеновского излучения S3-Micro
21. Селектор OG8/1-F с электрооптическими ячейками Поккельса
22. Спектрально-аналитический комплекс на базе монохроматора-спектрографа MS7504i
23. Спектрально-перестраиваемый фемто-пикосекундный волоконный лазер, модель "Иттербиус-1100", укомплектованный волоконным усилителем и сканирующим автокоррелятором FS-PS-Auto
24. Ультрафиолетовый лазер на длину волны 263нм DTL-394QT
25. Установка контактной литографии SUSS MJB3
26. Станция лазерной записи «CLWS-200S»
27. Анализатор спектра телекоммуникационного диапазона Anritsu MS9740A
28. Высокочастотный источник питания для магнетронной распылительной системы установки 01НИ-7-006 «Оратория-5»
29. Лазер перестраиваемый с внешним резонатором с волоконным выходом
30. Растровый электронный микроскоп «Supra 25» с нанолитографической приставкой «XENOS»
31. Автоматизированная система интерферометрии «NEWVIEW 5000»
32. Комплекс «Nanopics» сочетает в себе возможности поверхностного профилометра с возможностями атомно-силового микроскопа
33. Сканирующий зондовый микроскоп «Solver PRO»
34. Перестраиваемая лазерная система NT242
35. Сканеры: Zeuschel OS 12000 HQ, Zeuschel Omniscan 15000, ROWE SCAN 450i-36, Changer M1000
36. Комплект оборудования для имитации решения навигационных задач на борту авиационных и космических аппаратов по сигналам от спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS
37. Комплект оборудования для обработки реальных навигационных сигналов от спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS
38. Инженерная модель-стенд для отработки технологий системной интеграции и тестирования электронных компонентов, служебных и целевых систем наноспутников класс CubeSat
39. Робот промышленный для имитации углового и пространственного движения Fanuc M-10iA/12HS с контроллером R-30iB AR
40. Электрическая оснастка для монтажа наноспутников стандарта CubeSat 1-3U (EPSEGSE.ISIS)

41. Электрическая оснастка тестирования наноспутников стандарта CubeSat 1-3U (CSKB-EGSE,ISIS)
42. Механическая оснастка для монтажа наноспутников стандарта CubeSat 1-3U (MGSE.ISIS)
43. Вибростенд ВСВ-202-150; ВС-207.4.1 комплект
44. Оборудование для монтажа печатных плат
45. Полуавтоматический ремонтный центр RD-500SV
46. Осциллограф цифровой запоминающий WaveSuffer 3074R
47. Анализатор спектра GPS-7930 (с поверкой)
48. Высокоскоростная камера POE-B0620 цветная, производства компании Imperx.Inc/(США) с адаптером питания, Ethernet кабелем
49. Имитатор солнца
50. Камера испытательная глубокого вакуума УП-125ТХД
51. Стенд для исследования движения наноспутников относительно центра масс в условиях невесомости
52. Стенд для измерений инерционно-массовых характеристик
53. Тепловизионный аппаратно–программный комплекс «ПергаМед»
54. Суперкомпьютер «Сергей Королев»
55. Компактный суперкомпьютер КС-ЭВМ 1
56. Программно-аппаратный комплекс для проведения радиотехнических исследований и электротехнических измерений "СИРИУС-МК"
57. Комплекс управления, навигации и связи космического аппарата нанокласса
58. PLM-785.0-FS-01 лазер
59. VLM640-07 Тепловизионная камера
60. 3D принтер VolgoBot A4
61. Графический процессор NVIDIA (NVI-900-2G500-0010-000) Tesla V100 32Гб
62. Графический процессор NVIDIA (NVI-900-2G500-0010-000) Tesla V100 32Гб
63. Беспроводной цифровой микроскоп Henghao 088
64. ПЗС камера Andor DV401A-FI.
65. Микроскоп Микромед ПОЛАР 1.
66. Беспилотный летательный аппарат Supercam X4E.
67. Антенна измерительная гибридная АИГ-2М.