**Направления НИР для студентов ВШПФиКТ программ**

**11.03.01\_05**

**11.03.02\_06**

**11.04.01\_03**

**11.04.02\_07**

|  | **Направления НИР** | **Руководители направлений** | **Предприятие-партнер** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Получение и анализ спектров флуоресценции и поглощения молекул;  2. Разработка и создание устройств для анализа скорости кровотока; 3. Разработка датчика для диагностики и поиска кожных аномалий; 4. Разработка датчика для идентификации личности на основе анализа подкожных структур пальцевых отпечатков; 5. Изучение взаимодействия наночастиц в биологических и технических жидкостях; 6. Методы изучения ферромагнитных жидкостей; 7.Технология биомолекулярных пленочных структур; 8. Моделирование физических процессов в биомолекулярных системах компьютерными методами; 9. Методы анализа изображений на основе классических подходов и с использованием теории нейронных сетей | Баранов Максим Александрович  [baranov\_ma@spbstu.ru](mailto:baranov_ma@spbstu.ru)  [baranovma1993@gmail.com](https://e.mail.ru/compose/?mailto=mailto%3abaranovma1993@gmail.com)  2 уч. корп., 260 ауд. |  |
|  | 1. Элементы фазированных антенных решеток: системы излучателей, управляемые фазовращатели.  2. Электромагнитные свойства систем на основе феррит-диэлектрического волновода.  3. Щелевые антенные решетки с электрически управляемой аппертурой.  4. Изучение электродинамических свойств метаматериалов. | Черепанов Андрей Сергеевич  ascherspb@mail.ru  Сочава Александр Андреевич  sochava@mail.ru  2 уч. корп., 263 ауд. | ОАО «Завод Магнетон» |
|  | 1. Прикладные аспекты теории колебаний.  2. Специальные вопросы стохастической динамики (теория динамического хаоса).  3. Распространение радиоволн в средах со случайными неоднородностями.  4. Прикладные аспекты теории упругости в криволинейных волноведущих структурах. | Грешневиков Константин Владимирович,  2 уч. корп., 263 ауд.  kgreshnevikov@yandex.ru |  |
|  | 1. Компоненты современной радиофотоники, исследование характеристик.  2. Сверхширокополосные радиофотонные диаграммоформирующие схемы для фазированных антенных решеток диапазона СВЧ.  5. Оптические/оптоэлектронные/волоконно-оптические процессоры сигналов (моделирование в специализированном оптическом пакете GLAD).  6. Обработка ЛЧМ радиосигналов в акустооптическом процессоре (моделирование в среде MATLAB).  7. СВЧ-приемники для радиоастрономии. Измерение их чувствительности и уровня собственных шумов. | Лавров Александр Петрович  lavrov\_ap@spbstu.ru  Иванов Сергей Иванович  ivanov\_si@spbstu.ru  2 уч. корп., 350 ауд. | ОАО «НИИ «Вектор»  Институт прикладной астрономии РАН |
|  | 1. Методы дистанционного определения координат объектов на основе точного аналитического решения гиперболических и эллиптических уравнений локального позиционирования.  2. Двухпозиционные системы радаров непрерывного действия с частотной модуляцией.  3. Алгоритмы обработки данных автомобильных радаров  4. Исследование влияния шумов на оценку координат и вектора скорости объектов в системах радаров непрерывного действия с частотной модуляцией.  5. Контрастная визуализация биологических тканей с помощью варьируемого по световым характеристикам светодиодного источника освещения. | Купцов Владимир Дмитриевич  vdkuptsov@yandex.ru  2 уч. корп., 356 ауд. | ОАО «НИИ «Вектор»  НТЦ микроэлектроники РАН  Лаборатория алгоритмов и потоковой обработки данных СПбПУ |
|  | 1. Волоконно-оптические интерферометры в современных измерительных систем сейсмики, гидроакустика, скважинных измерений (специализированные схемы, преодоление поляризационного фединга, мультиплексирование чувствительных элементов).  2. Контроль параметров волоконно-оптических интерферометров.  3. Алгоритмы демодуляции интерферометрического сигнала (теоретические исследования, моделирование, практическая реализация).  4. Новые распределенные волоконно-оптические датчики.  5. Регистрация и локализация воздействий на многомодовый волоконный световод на основе межмодовой интерференции.  6. Волоконно-оптические датчиковые схемы для измерения высоких напряжений и токов.  7. Высокоточное измерение микроперемещений методами спектральной интерферометрии на основе внешнего волоконного интерферометра Фабри-Перо.  8. Полупроводниковые детекторы одиночных фотонов для систем квантовой криптографии.  9. Мощные импульсные волоконные лазеры. | Лиокумович Леонид Борисович  leonid@spbstu.ru  Котов Олег Иванович  kotov@rphf.spbstu.ru  Медведев Андрей Викторович  medvedev@spbstu.ru  2 уч. корп., 256 ауд. | ЦНИИ «Концерн «Электроприбор»  National Instruments |
|  | 1. Ферритовые развязывающие устройства (вентили, циркуляторы, переключатели)  2. Анализ методов согласования ферритовых фазовращателей  3. Автоматизированные средства измерения параметров ферритовых фазовращателей  4. Контроль качества компонентов ферритовых фазовращателей. | Гуськов Антон Борисович  guskov@magneton.ru  2 уч. корп., 263 ауд. | ОАО «Завод Магнетон» |
|  | 1. Обнаружение высоковольтных проводов локатором на летательном аппарате.  2. Исследование амплитуды и формы токов в заземлителях промышленных молниеотводов.  3. Свойства двухслойного сферического магнитного экрана.  4. Обратное диффузное рассеяние электромагнитных волн от сложных поверхностей (пример: плоскость со случайно расположенными на ней неоднородностями). | Жабко Георгий Петрович  g\_zhabko@mail.ru  2 уч. корп., 258 ауд. |  |
|  | 1. Квантовые стандарты частоты (атомные часы) для наземных, космических и подводных систем телекоммуникации и навигации.  2. Квантовые магнитометры в задачах поиска магнитных аномалий магнитного поля Земли и других космических объектов, поиск полезных ископаемых, магнитная навигация, биомедицинские приложения. Приём сверх низкочастотных магнитоиндукционных сигналов.  3. Ядерные гироскопы в задачах навигации.  4. Метод ядерного магнитного резонанса в задачах анализа состава веществ в пищевой, фармацевтической, химической и нефтеперерабатывающей промышленности.  5. Лазерные источники излучения.  6. Приемники оптического излучения.  7. Стабилизация выходных параметров лазерных источников излучения.  8. Приборы и устройства волоконно-оптических систем. | Ермак Сергей Викторович  [serge\_ermak@mail.ru](mailto:serge_ermak@mail.ru)  Парфенов Владимир Александрович  ppparfen@mail.ru  Семёнов Владимир Васильевич  2 уч. корп. 227 ауд.  2 уч. корп. 231 ауд. | АО «Российский институт радионавигации и времени»  АО «НПП «Радар ммс»  АО «Концерн  «Электроприбор»  АО «Морион»  ФТИ им. А.Ф. Иоффе |
|  | 1. Квантовые технологии.  Поиск новых решений для повышения эффективности и масштабируемости квантовой памяти на нейтральных атомах. Специальные вопросы квантовой оптики. Резонаторная и волноводная квантовая электродинамика. Системы пониженной размерности. Магнитооптика одиночных квантовых излучателей в волноводе. Разработка новой схемы источника одиночных фотонов с контролируемым временем испускания фотона. Разработка одноатомного оптического затвора с диапазоном коэффициента пропускания от 0 до 1.  2. Взаимодействие света с многоатомными ансамблями. Коллективные эффекты, обусловленные межатомным диполь-дипольным взаимодействием. Спектроскопия ансамблей холодных атомов, приготовленных в лазерной ловушке. Спектроскопия примесных центров (атомов, квантовых точек) в диэлектрике.  3. Математическое моделирование мезоскопических атомных ансамблей с использованием вычислительных ресурсов суперкомпьютерного центра «Политехнический». | Курапцев Алексей Сергеевич  aleksej-kurapcev@yandex.ru | Фонд развития теоретической физики и математики «Базис» |
|  | 1.Тонкопленочный ниобат лития как новая материальная платформа интегральной фотоники.  2. Фотонные интегральные схемы для квантовых вычислений и коммуникаций.  3. Новые конфигурации интегрально-оптических модуляторов для расширения полосы частот, снижения коэффициента шума и повышения динамического диапазона волоконно-оптических систем. | Шамрай Александр Валерьевич  achamrai@mail.ioffe.ru  +7-911-224-8906 | ФТИ им. А.Ф. Иоффе  АО «ОКБ-Планета»  АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор».  HIT (Харбинский технологический институт) |
|  | 1.Оптические и радиоспектроскопические исследования новых материалов фотоники и оптоэлектроники.  2.Исследование магнитных структур, образуемых феррожидкостями в сложных, в том числе, биологических средах.  3.Использование методов ЯМР-спектроскопии и магнитометрии при изучении магнитных материалов электроники, включая магнитные наноструктуры | Плешаков Иван Викторович  ivanple@yandex.ru | ФТИ им. А.Ф. Иоффе |
|  | 1. Квантовая оптика  2. Лазерная спектроскопия  3. Взаимодействие лазерного излучения с атомными ансамблями  4. Квантовые стандарты частоты (атомные часы) на «холодных» и «горячих» атомах  5. Квантовые оптические магнитометры. | Литвинов Андрей Николаевич  [andrey.litvinov@mail.ru](mailto:andrey.litvinov@mail.ru)  Баранцев Константин Анатольевич  [kostmann@yandex.ru](mailto:kostmann@yandex.ru)  2 уч. корп., 348 ауд. | ФТИ им. А.Ф. Иоффе  АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» |
|  | 1.Обработка изображений болометрических датчиков  2.Алгоритмы обнаружения целей на изображениях ИК-диапазона  3.Алгоритмы сопровождения целей  4.Разработка математических моделей фона с заданными параметрами  5.Разработка математических моделей целей с заданными параметрами  6.Разработка модельных изображений ИК-диапазона фоно-целевой обстановки  7.Алгоритмы управления гиростабилизированным карданным подвесом  8.Прием и обработка гидроакустических сигналов  9.Обнаружение гидроакустических сигналов в сложной помеховой обстановке  10.Программно-аппаратная реализация алгоритмов ЦОС  11.Протоколы передачи данных бортовых систем специального назначения  12.Мосты преобразования протоколов передачи данных  13.Реализация протокола SpaceWire  14.Реализация протокола SpaceFibre  15.Приемо-передающие модули X-диапазона  16.Алгоритмы управления АФАР  17.Алгоритмы синтеза радиолокационных изображений  18.Расчет радиационной стойкости изделий и ЭКБ | начальник научно-технического отдела  АО "НИИ "Субмикрон", к.т.н.  Ракитин Алексей Валерьевич  [avr@se.zgrad.ru](mailto:avr@se.zgrad.ru)  Кудряшова Татьяна Юрьевна  2 уч. корп., ауд.247а  [kudryashova\_tyu@spbstu.ru](mailto:kudryashova_tyu@spbstu.ru) | Дистанционное взаимодействие с предприятием  АО "НИИ "Субмикрон" |
|  | Темы только для магистров:  1. Антенная система для радиовещания диапазона 87,5-108МГц с круговой поляризацией и работой двумя группами передатчиков.  2. Компьютерный тренажер для обработки практической методики настройки многорезонаторного фильтра. | Ткаченко Дмитрий Александрович  ppdtkach@mail.ru,  +7 921 757-44-30 | АО «МАРТ»  <https://www.martspb.ru/> |
|  | 1. Применение квантового машинного обучения для решения задач обработки данных  2. Улучшение измерительных характеристик волоконно-оптических датчиков методами квантовой оптики  3. Применение квантового отжига при проектировании телекоммуникационных систем | Ушаков Николай Александрович  n.ushakoff@spbstu.ru | ПАО Газпром-Нефть  Сколтех |

**Направления НИР для студентов ВШПФиКТ программ**

**11.03.01\_01**

**11.03.02\_01**

**11.04.01\_04**

**11.04.02\_01**

**11.04.02\_08**

|  | **Направления НИР** | **Руководители направлений** | **Предприятие-партнер** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Реализация алгоритмов обработки сигналов спутниковых навигационных систем: позиционирование со стандартной точностью, двухчастотная обработка, двухканальная обработка (RTK), применение дополнительных датчиков, борьба со спуфингом (контроль целостности поля, применение антенных решёток), реализация спуфинга.  2. Внедрение технологии LDM в стандарт спутникового цифрового вещания DVB-S2(X). Разработка имитационной модели, включающей в себя учёт усилителей мощности.  3. Разработка сигналов для осуществления высокоскоростной надёжной гидроаккустической связи между подводными объектами.  4. Разработка новых сигнально-кодовых конструкций для систем мобильной связи 6G: сигналы с управляемой одномерной и двумерной интерференцией, подоптимальные алгоритмы демодуляции, постановка и решение оптимизационной задачи на форму импульса сигналов.  5. Реализация алгоритмов формирования и обработки сигналов на платформе SDR. | Гельгор Александр Леонидович  a\_gelgor@mail.ru  2 уч. корп., 470а ауд. | ООО «Специальный Технологический Центр»  University of the Basque Country (UPV/EHU), Spain  АО Концерн МПО «Гидроприбор»  АО Концерн «Океанприбор»  University College London, UK  Минобрнауки |
|  | 1. Спектры сигналов, применяемых в телекоммуникационных системах.  2. Высокоскоростная передача информации по телекоммуникационным каналам  3. Прием на борту низкоорбитальных космических аппаратов сигналов с морских судов.  4. Выбор спектрально-эффективных сигналов для каналов передачи при наличии эффекта Доплера  5. Беспроводная система мониторинга двигателя, работающая в условиях узкополосных помех | Макаров Сергей Борисович  makarov@cee.spbstu.ru  2 уч. корп., 455 ауд. | ООО «Специальный Технологический Центр»  ЦНИИ Электроприбор |
|  | 1. Радиопередающие устройства систем связи и навигации  2. Гидроакустические передающие устройства  3. Устройства беспроводной передачи энергии  4. Системы распределенного электропитания радиоэлектронной аппаратуры  5. Цифровые устройства управления радиопередатчиками. | Сороцкий Владимир Александрович  sorotsky@mail.spbstu.ru  Зудов Роман Игоревич  [rzudov@spbstu.ru](mailto:rzudov@spbstu.ru)  НИК, Г3.28. | АО «Океанприбор»  АО «РИМР»  АО «Обуховский завод» |
|  | 1. Реализация в FPGA/видеокартах алгоритмов обработки сигналов беспроводных высокоскоростных систем передачи данных (VSAT, DVB-S2/S2x, 4/5G).  2. Разработка и реализация в FPGA/ASIC высокопроизводительных декодеров помехоустойчивых кодов для систем DVB-S2/S2x, 400G Ethernet, 5G.  3. Разработка, исследование и реализация алгоритмов приема многочастотных FTN (SEFDM) сигналов для сотовых систем связи.  4. Определение местоположения источников радиоизлучения при помощи спутников-ретрансляторов на геостационарной орбите  5. Методы и алгоритмы синхронизации, демодуляции, адаптивной и пространственной обработки сигналов в современных системах связи  и радиотехнических системах  6. Исследование влияния нелинейности усилителя мощности на помехоустойчивость приема сигналов-кандидатов для использования в 5G. | Рашич Андрей Валерьевич  rashich@cee.spbstu.ru  2 уч. корп., 470а ауд. | Минобрнауки  ООО «Новые технологии телекоммуникаций» |
|  | Моделирование сигнала источников радиоизлучения сантиметрового диапазона на основе рекуррентных ИНС (партнер СТЦ)  Автоматическая навигация БПЛА на основе элементов компьютерного зрения (партнер ФИЦ РАН) | Кваснов Антон Васильевич  kvasnov\_av@spbstu.ru | ООО «СТЦ»  ФИЦ РАН |
|  | 1. Разработка элементов сенсорных сетей.  2. Разработка и реализация алгоритмов работы интеллектуальных датчиков сенсорных сетей с целью снижения энергопотребления.  3. Разработка модема на базе компонентов отечественного производства. | Груздев Александр Станиславович  gruzdev@cee.spbstu.ru  Тетерин Павел Сергеевич  korvin\_kori@bk.ru  2 уч. корп., 343, 470а ауд. | АО «ОДК-Климов» |
|  | 1. Системы цифрового телевизионного и радиовещания, включая гибридные мультиплексированные сети  2. Системы и методы обработки речевых и звуковых сообщений  3. Системы и методы обработки видеоданных  4. Обнаружение, различение и оценка параметров сигналов в условиях априорной неопределённости | Попов Евгений Александрович  popov@spbstu.ru  ауд. 357 2 уч. корп. | ООО «СТЦ»  НПТ «НТТ»  «Центр речевых технологий» |
|  | 1. Исследование воздействия радиочастотных помех на работу системы охраны картин ISIS.  2. Исследования влияния грозовых разрядов на системы охранной сигнализации использующие протяженные линии связи. | Богданов Алексей Валентинович  bogdanov@hermitage.ru |  |
|  | 1. Оптимальный прием сигналов (Прием в целом, алгоритм Витерби).  2. Повышение помехоустойчивости приема OFDM сигналов (использование спектрально-эффективных сигналов). | Марков Алексей Михайлович  markov@cee.spbstu.ru  2 уч. корп., 470а ауд.,  (вторник, 15:00) | ООО «Специальный Технологический Центр» |
|  | 1. Метеорная радиосвязь:  Моделирование, разработка и реализация на SDR-платформе эффективных схем модуляции.  *Ключевые слова: Matlab, C++, HackRF One, Windows/Linux.*  2. Спектрально-эффективные сигналы для сетей 5-6G: Синтез сигнально-кодовых конструкций для перспективных сетей доступа на основе оптимальных сигналов, в том числе FTN.  Реализация алгоритмов формирования, приёма и обработки сигналов 5-6G, в том числе на основе методов машинного обучения.  Реализация алгоритмов формирования и приема одночастотных и многочастотных SEFDM-сигналов на SDR-платформе. Разработка прототипов одночастотных и многочастотных модемов на основе SDR National Instruments.  *Ключевые слова: Matlab/Python, алгоритмы, HackRF One, NI USRP, С/С++.*  3. Разработка аппаратного стенда эмуляции каналов радиосвязи на физическом уровне:  *Ключевые слова: Схемотехника, микроконтроллеры, имитатор.*  4. Системы автоматической идентификации судов:  Исследование методов борьбы с коллизиями в системе АИС при использовании космического сегмента.  *Ключевые слова: SDR, С/С++, Matlab.* | Завьялов Сергей Викторович  НИК, Г.3.50  zavyalov\_sv@spbstu.ru  Лавренюк Илья Игоревич  НИК, Г.3.50  lavrenyuk\_i@spbstu.ru  Орлова Анна Сергеевна  ovsyannikova\_as@spbstu.ru  Волвенко Сергей Валентинович  volk@cee.spbstu.ru | Минобрнауки  ООО «Специальный Технологический Центр»  ЦНИИ Электроприбор |
|  | 1) Широкополосные приёмные и передающие устройства с диапазонами рабочих частот от единиц кГц до 90 ГГц.  2) Многоканальные синхронные приемники для задач по определению местоположения источников сигналов.  3) Усилители мощности на основе GaAs, GaN и LDMOS с частотным диапазоном до 40 ГГц и более и выходной мощностью до 300 Вт и выше, а также системы цифровых предыскажений для задач усиления сложно-модулированных цифровых сигналов.  4) Синтезаторы частоты с высоким быстродействием и низким уровнем фазовых шумов.  5) Широкополосные устройства аналогово-цифровой обработки сигналов для построения активных фазированных антенных решеток (АФАР), радиопеленгации и других специальных применений.  6) Современная элементная база ВЧ и СВЧ диапазонов частот на основе MMIC, выполненных по GaAs и GaN техпроцессам, включающая такие элементы как усилители, смесители, переключатели, ограничители мощности и т.п.  7) Цифровая обработка сигналов и разработка аппаратной части цифровых платформ. Разработка вычислительных алгоритмов ЦОС на основе FPGA, DSP, CPU.  8) Высокоточное измерительное оборудование – анализаторы спектра, измерители фазовых шумов, измерители АЧХ. | Матвеев Юрий Александрович  НИК, Г.3.12  matveev.rf@gmail.com  Волвенко Сергей Валентинович  volk@cee.spbstu.ru | ООО «Специальный Технологический Центр» |
|  | 1. Компьютерное зрение и обработка изображений    1. Построения карты глубины.    2. Устранение бликов на изображениях.    3. Коррекция освещенности на изображениях.    4. Обработка медицинских изображений.    5. Безэталонные метрики оценки качества изображений 2. Первичная обработка источников радиоизлучения (ИРИ):    1. Создание модели, имитирующей стационарные и движущиеся ИРИ. 3. Обработка (фильтрация) навигационных данных методами машинного обучения 4. Обработка данных BCI (Нейрокомпьютерный интерфейс)   *Ключевые слова:* Цифровая обработка изображений, компьютерное зрение, машинное обучение, глубокое обучение, Matlab, Python, C++. | Павлов Виталий Александрович  НИК, Г.3.12:  Вторник с 15 до 17:30.  Среда с 12 до 16  2 учебный корпус:  Понедельник, Вторник  по расписанию.  *Почта:*  [pavlov\_va@spbstu.ru](mailto:pavlov_va@spbstu.ru)  pavlov.va.spbstu@gmail.com | 1) ООО «Специальный Технологический Центр»  2) АО «Научно-исследовательский институт телевидения» |
|  | 1. Элементы фазированных антенных решеток: системы излучателей, управляемые фазовращатели.  2. Электромагнитные свойства систем на основе феррит-диэлектрического волновода.  3. Щелевые антенные решетки с электрически управляемой аппертурой.  4. Изучение электродинамических свойств метаматериалов. | Черепанов Андрей Сергеевич  ascherspb@mail.ru  Сочава Александр Андреевич  sochava@mail.ru  2 уч. корп., 263 ауд. | ОАО «Завод Магнетон» |
|  | 1. Прикладные аспекты теории колебаний.  2. Специальные вопросы стохастической динамики (теория динамического хаоса).  3. Распространение радиоволн в средах со случайными неоднородностями.  4. Прикладные аспекты теории упругости в криволинейных волноведущих структурах. | Грешневиков Константин Владимирович,  2 уч. корп., 263 ауд.  kgreshnevikov@yandex.ru |  |
|  | 1. Повышение точности определения местоположения источников радиоизлучения в задачах спутниковой геолокации  2. Повышение точности определения местоположения источников радиоизлучения в задачах наземного радиомониторинга  3. Радиосистемы охраны периметра | Варгаузин Виктор Анатольевич  var@mail.spbstu.ru | ООО «Специальный Технологический Центр»  ООО «АСХ» |
|  | 1. Исследование и разработка нестандартных топологий СВЧ фильтров (ФНЧ, ФВЧ, ППФ), в том числе и SIW-фильтров.  2. Синтезаторы частот СВЧ диапазона с улучшенными спектральными и шумовыми параметрами.  3. Программное обеспечение для расчета и моделирования радиоприемного тракта. | Никитин Александр Борисович,  Хабитуева Екатерина Исаковна, инж.1 кат. ООО «СТЦ», basilliounderground@mail.ru | ООО «Специальный Технологический Центр» |
|  | 1. Повышение точности формирования навигационного сигнала в системе «Лоран-С» на основе цифрового метода с реализацией на ПЛИС.  2. Передача навигационной информации для спутниковых РНС по каналу наземной системы «Лоран-С».  3. Реализация устройств следящего питания на ПЛИС.  4. Реализация устройств следящего питания на специальных микроконтроллерах.  5. Реализация модуляторов для усилителей мощности ВЧ диапазона.  6. Исследование влияния искажений в ключевом усилителе мощности на достоверность передачи информации. | Уланов Анатолий Михайлович  ulan-bator-1955@mail.ru | ОАО «Океанприбор»  ОАО «РИМР»  ОАО «ОНИИП» |
|  | 1. Исследование свойств колебательного контура, содержащего сегнетоэлектрический конденсатор с управляемой ёмкостью  2. Исследование искусственной длинной линии с сегнетоэлектрическими конденсаторами  3. Исследование отражательного фазовращателя с сегнетоэлектрическим конденсатором  4. Исследование полосковой длинной линии с сегнетоэлектрической подложкой  5. Исследование сегнетоэлектрического фазовращателя на длинной линии  6. Исследование применения сегнетоэлектрического управляемого конденсатора в адаптивном квазиоптимальном фильтре  7. Исследование распространения электромагнитной волны в нелинейной распределённой системе | Константинова Анна Алексеевна  konstantinova.a.a@mail.ru |  |
|  | 1. Моделирование супергетеродинного радиоприемника с двойным преобразованием частоты для использования в лабораторном практикуме.  2. Решение обратной задачи магнитостатики для различных наборов априорной информации.  3. Сравнительный анализ алгоритмов обнаружения импульсных радиолокационных сигналов. | Митрофанов Александр Михайлович  [mitrofanov@spbstu.ru](https://e.mail.ru/compose/?mailto=mailto%3amitrofanov@spbstu.ru)  НИК, В 3.04 |  |
|  | 1.Обработка изображений болометрических датчиков  2.Алгоритмы обнаружения целей на изображениях ИК-диапазона  3.Алгоритмы сопровождения целей  4.Разработка математических моделей фона с заданными параметрами  5.Разработка математических моделей целей с заданными параметрами  6.Разработка модельных изображений ИК-диапазона фоно-целевой обстановки  7.Алгоритмы управления гиростабилизированным карданным подвесом  8.Прием и обработка гидроакустических сигналов  9.Обнаружение гидроакустических сигналов в сложной помеховой обстановке  10.Программно-аппаратная реализация алгоритмов ЦОС  11.Протоколы передачи данных бортовых систем специального назначения  12.Мосты преобразования протоколов передачи данных  13.Реализация протокола SpaceWire  14.Реализация протокола SpaceFibre  15.Приемо-передающие модули X-диапазона  16.Алгоритмы управления АФАР  17.Алгоритмы синтеза радиолокационных изображений  18.Расчет радиационной стойкости изделий и ЭКБ | начальник научно-технического отдела  АО "НИИ "Субмикрон", к.т.н.  Ракитин Алексей Валерьевич  [avr@se.zgrad.ru](mailto:avr@se.zgrad.ru)  Кудряшова Татьяна Юрьевна  2 уч. корп., ауд.247а  [kudryashova\_tyu@spbstu.ru](mailto:kudryashova_tyu@spbstu.ru) | Дистанционное взаимодействие с предприятием  АО "НИИ "Субмикрон" |
|  | • Беспроводные сенсорные сети  -Передача данных в сетях, состоящих из тысяч узлов, модуляция/демодуляция сигналов, методы повышения помехоустойчивости, кодирование цифровой информации, алгоритмы множественного доступа, маршрутизация, криптографическая защита информации, алгоритмы автоматического управления  • Устройства и распределённые системы автоматического управления  -Интегрированные системы сбора, обработки информации и управления автоматикой в системах безопасности  • Радиотехнические устройства  -Приёмные и передающие многочастотные устройства от 150 МГц до 24 ГГц,  -Антенные и фидерные устройства  • Встраиваемые микропроцессорные и коммуникационные устройства  -Передача информации по каналам Ethernet, GSM, LPWAN, кодирование/декодирование, криптографическая защита информации  • Пожарные, охранные и технологические сенсоры  -Инфракрасные, радиоволновые, акустические, оптические, тепловые  -Аналогово-цифровые алгоритмы обработки сигналов  -Радиолокационные устройства  -Однопозиционные и двухпозиционные радары | Кудряшова Татьяна Юрьевна  2 уч. корп., ауд.247а  [kudryashova\_tyu@spbstu.ru](mailto:kudryashova_tyu@spbstu.ru) | ООО «АРГУС-СПЕКТР»  Возможны стажировки и трудоустройство. |