**Тематики исследований для аспирантов ВШПФиКТ**

|  | **Специальность** | **Руководитель направления** | **Контакты** | **Тематика НИР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Лазерная физика | Величко Елена Николаевна | 2 уч. корп. ауд. 260 | Исследования в области лазерно-корреляционной спектроскопии.  Исследование физических свойств молекулярных агрегатов.  Оптическая поляриметрия.  Исследование процессов самоорганизации.  Применение лазерной диагностики в биомедицинских исследованиях. |
|  | Лазерная физика | Литвинов Андрей Николаевич | 2 уч. корп. ауд. 348 | Квантовая оптика.  Лазерная спектроскопия.  Взаимодействие лазерного излучения с атомными ансамблями  Квантовые стандарты частоты (атомные часы) на «холодных» и «горячих» атомах.  Квантовые гироскопы на основе ядерного магнитного резонанса. |
|  | Лазерная физика, Радиофизика | Плешаков Иван Викторович | ivanple@yandex.ru | Оптические и радиоспектроскопические исследования новых материалов фотоники и оптоэлектроники.  Исследование магнитных структур, образуемых феррожидкостями в сложных, в том числе, биологических средах.  Использование методов ЯМР-спектроскопии и магнитометрии при изучении магнитных материалов электроники, включая магнитные наноструктуры. |
|  | Лазерная физика, Радиофизика | Давыдов Вадим Владимирович | 2 уч. корп. ауд. 349  davydov\_vadim66@mail.ru | Квантовая электроника.  Квантовые стандарты частоты для навигационных и инфокоммуникационных систем.  Ядерный магнитный резонанс и спектроскопия в различных приложениях.  Исследование структуры магнитных полей и магнитных систем.  Оптика и рефрактометрия в различных приложениях.  Радиолокационные станции различного назначения и системы связи, как оптические, так и беспроводные.  Оптические системы контроля и диагностики |
|  | Лазерная физика, Радиофизика | Ермак Сергей Викторович | 2 уч. корп. ауд. 227  [serge\_ermak@mail.ru](mailto:serge_ermak@mail.ru) | Квантовая электроника, Оптическая спектроскопия, Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом.  Квантовые стандарты частоты с оптической накачкой в задачах синхронизации стационарной и бортовой аппаратуры (физические основы, исследования и разработки, миниатюризация).  Квантовые магнитометры с оптической накачкой в геомагнитных и биомагнитных приложениях, в задачах приёма низкочастотных сигналов (физические основы, исследования и разработки, миниатюризация).  Ядерно-магниторезонансная релаксометрия в малых магнитных полях в приложении экспресс-анализа состава веществ (физические основы, исследования и разработки, миниатюризация). |
|  | Радиофизика | Котов Олег Иванович | 2 уч. корп. ауд. 256 | Многомодовые волоконно-оптические интерферометры с улучшенными измерительными характеристиками.  Исследование оптико-физических процессов в лазерно-корреляционной спектроскопии. |
|  | Радиофизика | Купцов Владимир Дмитриевич | 2 уч. корп. ауд. 224 | Дистанционное определение параметров малых беспилотных транспортных средств (БТС) и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в различных средах на фоне подвижных объектов.  Разработка математических моделей и методов слежения за траекторией наземных БТС и БПЛА с последующими алгоритмами фильтрации.  Разработка методов оптимизации структуры многоканальных радаров по критерию увеличения максимальной дальности обнаружения целей с низкой эффективной площадью рассеивания. |
|  | Радиофизика | Лавров Александр Петрович | 2 уч. корп. ауд. 262 | Компоненты современной радиофотоники, исследование характеристик.  Сверхширокополосные радиофотонные диаграммоформирующие схемы для СВЧ фазированных антенных решеток.  Радиофотонные измерители мгновенной частоты радиосигналов. |
|  | Радиофизика | Лиокумович Леонид Борисович | 2 уч. корп. ауд. 256 | Волоконно-оптические интерферометрические измерительные системы и устройства. |
|  | Радиофизика | Медведев Андрей Викторович | 2 уч. корп. ауд. 256 | Регистрация и обработка сигналов волоконных интерферометров.  Волоконно-оптические измерители силы электрического тока и напряженности электрического поля. |
|  | Радиофизика | Черепанов Андрей Сергеевич | ascherspb@mail.ru | Элементы фазированных антенных решеток: системы излучателей, управляемые фазовращатели.  Электромагнитные свойства систем на основе феррит-диэлектрического волновода.  Щелевые антенные решетки с электрически управляемой апертурой.  Изучение электродинамических свойств метаматериалов. |
|  | Радиофизика, Лазерная физика | Шамрай Александр Валерьевич | +7-911-224-8906 | Волоконно-оптические системы передачи сверхширокополосных сигналов. Интегрально-оптические модуляторы. Технологии формирования оптических волноводов. |
|  | Радиотехника | Гельгор Александр Леонидович | 2 уч. корп. ауд. 470а | Сигнально-кодовые конструкции для перспективных систем мобильной, спутниковой и гидроакустической связи: оптимизация параметров модуляции, разработка подоптимальных алгоритмов приёма. |
|  | Радиотехника | Завьялов Сергей Викторович | НИК, Г.3.50 zavyalov\_sv@spbstu.ru | Повышение спектральной эффективности оптимальных FTN сигналов.  Повышение энергетической эффективности оптимальных сигналов для сетей 5G.  Повышение эффективности систем передачи информации в условиях ограничения сигналов на передающем устройстве, в том числе нелинейного характера. |
|  | Радиотехника | Лобода Вера Владимировна | 2 уч. корп. ауд. 461 | Термоэлектрические МЭМС преобразователи и генераторы устройств питания беспроводных систем. |
|  | Радиотехника | Макаров Сергей Борисович | 2 уч. корп. ауд. 455 | Повышение скорости передачи информации в телекоммуникационных системах 5G.  Спектрально-эффективные сигналы для систем космической связи.  Сигнально-кодовые конструкции для систем передачи информации в сложных помеховых ситуациях.  Передача информации со скоростью выше барьера Найквиста.  Нелинейные виды модуляции сигналов для узкополосных каналов связи.  Прием сигналов в космических системах связи с учетом эффекта Доплера.  Алгоритмы приема «в целом» последовательностей сообщений.  Передачи сигналов с ограниченным спектром в нелинейных каналах. |
|  | Радиотехника | Коротков Александр Станиславович | 2 уч. корп. ауд. 449а | Микроэлектронные СВЧ, аналоговые и аналого-цифровые устройства беспроводных инфокоммуникационных систем. |
|  | Радиотехника | Рашич Андрей Валерьевич | andrey.rashich@gmail.com | Повышение эффективности беспроводных систем связи.  Разработка алгоритмов формирования и приема сигналов, их реализация и оценка вычислительной сложности.  Повышение помехоустойчивости приема в каналах с замираниями, снижение пик-фактора многочастотных сигналов. |
|  | Радиотехника | Сороцкий Владимир Александрович | НИК Г3.28 | Методы повышения энергетической эффективности усилителей мощности систем 5G |
|  | Физическая электроника | Сударь Николай Тобисович | 2 уч. корп. ауд. 451 | Электрофизика пленочных органических материалов |
|  | Физическая электроника, Радиофизика | Климчицкая Галина Леонидовна | g\_klimchitskaya@mail.ru | Исследование динамики микромеханического осциллятора под действием флуктуационных сил, регулируемых излучением внешнего источника.  Изучения влияния графеновых покрытий на оптические свойства тонких пленок. |
|  | Физическая электроника, Радиофизика | Мостепаненко Владимир Михайлович | vmostepa@gmail.com | Исследование флуктуационных сил между телами с температурно-зависимыми свойствами при отсутствии термодинамического равновесия.  Поиск ограничений на параметры гипотетических составляющих темной материи и темной энергии из лабораторных экспериментов. |