

АНТЕННЫ БУДУЩЕГО

Воркшоп по перспективным задачам и новым методам в антенной технике и прикладной радиофизике

26 февраля 2020

10:00 – 18:30

Ломоносова д. 9, Ауд. 1220

Регистрация обязательна:
phy.itmo.ru/antennas

Ввиду быстрого и повсеместного развития беспроводных систем высокотехнологичные компании и исследовательские институты испытывают потребность в высококвалифицированных кадрах – исследователях и креативных инженерах антенн и СВЧ устройств, которые благодаря глубокому пониманию физических основ и владению современными средствами разработки способны предложить конкурентноспособные решения.

Мероприятие направлено на налаживание связей между мотивированными студентами и потенциальными работодателями – представителями российских и зарубежных компаний, институтов и университетов с целью развития профессионального сообщества.

На воркшопе вы сможете:

- прослушать лекции о новых подходах к построению антенн различного назначения;
- узнать о новых принципах создания конкурентноспособных решений;
- познакомиться с ведущими исследователями и разработчиками в отрасли, а также с представителями компаний-работодателей.



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



НОВЫЙ
ФИЗТЕХ

ПРОГРАММА

10:00–11:30	Михаил Иванович Сугак <i>Техника и проектирование отражательных антенных решеток</i>
11:30–11:45	КОФЕ-БРЕЙК
11:45–13:15	Константин Руфович Симовский <i>Метаповерхности: физика и применения в микроволновом диапазоне</i>
13:15–14:30	ПЕРЕРЫВ
14:30–15:15	Константин Руфович Симовский <i>Поверхности с высоким импедансом для развязки элементов планарных антенных решеток</i>
15:15–16:15	Александр Евгеньевич Попугаев <i>Разработка антенн: с чего начать и как сделать то, что нужно заказчику</i>
16:15–16:30	КОФЕ-БРЕЙК
16:30–18:30	Круглый стол <i>Перспективы трудоустройства молодых специалистов-антенщиков</i> В ходе дискуссии с представителями компаний высокотехнологического сектора и научных организаций будут найдены ответы на вопросы о перспективах и условиях трудоустройства выпускников ВУЗов в областях прикладной электродинамики, антенной техники и СВЧ электроники. Будут затронуты требования компаний и организаций к молодым специалистам и возможности взаимодействия на старших курсах обучения в университете. участники: В. А. Ляшев, А. О. Славянский, А. Е. Попугаев, К. Р. Симовский

СПИКЕРЫ



Михаил Иванович Сугак

к.т.н., доц. СПб ГЭТУ, каф. Теоретических основ радиотехники, руководитель лаборатории антенн НИИРТ

Техника и проектирование отражательных антенных решеток

В лекции рассматриваются отражательные антенные решетки (ОАР), их место в антенной технике, принцип действия и архитектура, достоинства и недостатки. Приводится аналитическое и численное моделирование, примеры и особенности синтеза геометрии печатных ОАР с карандашной ДН и ДН специальной формы. Обсуждаются примеры оптимизации характеристик, изготовления и экспериментального исследования ОАР для см и мм диапазонов. Затрагиваются перспективы развития, актуальные задачи, смежные вопросы – плоские многослойные печатные линзовые антенны.



Константин Руфович Симовский

д.ф-м.н., проф., университет Аалто, Финляндия, руководитель научной группы отдела теоретической и прикладной электродинамики сложных сред

Метаповерхности: физика и применения в микроволновом диапазоне

Микроволновые метаповерхности рассматриваются в общем контексте метаповерхностей как двумерного аналога метаматериалов. Предлагается аналитическое моделирование микроволновой метаповерхности двумя способами. Первый способ (матрица импедансов или ABCD матрица) предназначен для метаповерхности на тонкой подложке или без нее, второй способ (решеточный импеданс) – для метаповерхности на подложке произвольной толщины. Рассмотрены оба вида метаповерхности – апертурная и дипольная. Особое внимание уделено применению микроволновых метаповерхностей в качестве антенных подложек и решению проблемы пространственной дисперсии, которая ухудшает их действие в этом качестве.

Поверхности с высоким импедансом для развязки элементов планарных антенных решеток

В лекции рассматриваются электромагнитные структуры с запрещенной зоной и поверхности с высоким импедансом в качестве пассивных средств подавления взаимной связи между элементами планарных антенных решеток. Сравнение двух методов показывает два преимущества поверхностей с высоким импедансом – компактность и сравнительно простая реализация общей полосы подавления волн ТЕ- и ТМ-поляризации. Подробно обсуждаются поверхности с высоким импедансом типа «грибная полянка», обладающие соответствующими свойствами. Также показываются возможности дальнейшего улучшения развязки при помощи тонких слоев магнитного метаматериала.

СПИКЕРЫ



Александр Евгеньевич Попугаев

доктор, ведущий научный сотрудник, Институт интегральных схем Фраунгофера, Германия

Разработка антенн: с чего начать и как сделать то, что нужно заказчику

Минимум теории, необходимый начинающему разработчику антенн, с точки зрения инженера-практика. Выбор типа излучателя. Выбор схемы питания. Согласование. Интеграция, включая миниатюризацию. Методика синтеза миниатюрных полосковых схем, образованных из сегментов в форме четвертькольца.



Владимир Александрович Ляшев

руководитель лаборатории беспроводной передачи данных, Московский центр исследований и разработок Huawei Technologies Co. Ltd



Андрей Олегович Славянский

главный конструктор бортовых радиоэлектронных специальных средств, АО «Научный центр прикладной электродинамики»



Aalto University

