

# Омский научный семинар

кафедра моделирования радиоэлектронных систем ОмГУ им. Ф.М. Достоевского на базе АО «ОНИИП»  
кафедра общей и экспериментальной физики ОмГУ им. Ф.М. Достоевского  
Институт радиопизики и физической электроники ОНЦ СО РАН

## «Современные проблемы радиопизики и радиотехники»

<http://радиосеминар.рф>

## Информационное письмо

В субботу **31 декабря 2022 г.**, в **11:30** состоится очередное сто пятьдесят второе заседание Омского научного семинара «Современные проблемы радиопизики и радиотехники».

**Место проведения:** пр. Мира 55а, 1 корпус ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, ауд. **№ 301.**

Для дистанционного участия, подключение по ссылке (с указанием ФИО): <https://meet.google.com/goa-wxze-egy>

Приглашаем принять участие. Будут заслушаны следующие доклады:

### Секция «Разработка, конструирование и производство аппаратуры»

**Косарев Борис Андреевич**, к.т.н., и.о. зав. лабораторией Института радиопизики и физической электроники ОНЦ СО РАН, доцент ОмГТУ; **Кривальцевич Сергей Викторович**, к. ф.-м. н., доцент, зам. директора АО «ОНИИП», и.о. директора Института радиопизики и физической электроники ОНЦ СО РАН, зав. кафедрой ОмГУ им. Ф.М. Достоевского

#### *Зависимость параметров устройств функциональной электроники от температуры*

Функциональная электроника является перспективным направлением развития устройств и систем обработки, хранения и передачи информации. Устройства функциональной электроники находят применение в различных областях и поэтому должны обеспечивать стабильность параметров в достаточно широком диапазоне температур. В связи с многообразием конструкций устройств функциональной электроники и физических явлений, лежащих в их основе, оценить влияние температуры на параметры таких устройств не представляется возможным без анализа научно-технической литературы. Целью работы является рассмотреть влияние изменения температуры на параметры устройств функциональной электроники. По результатам исследований рассмотрены причины отклонений параметров устройств функциональной электроники при колебаниях температуры.

### Секция «Перспективные технологии в производстве РЭА»

**Роман Викторович Герцен**, начальник управления АО «ОНИИП», аспирант ОмГТУ  
*Применение аддитивных технологий при проектировании и изготовлении радиоэлектронной аппаратуры*

Рассмотрены возможности применения 3D-принтеров. Представлен обзор существующих технологий трехмерной печати. Произведен подробный анализ технологий, выявлены области их применения и используемые материалы. Рассмотрены

возможности применения аддитивных технологий для обеспечения электромагнитной совместимости.

**Каржановский Владимир Александрович**, магистрант ОмГУ им. Ф.М. Достоевского

***Влияние технологических параметров магнетронного осаждения на параметры плёнок AlN***

Исследована морфология поверхности плёнок нитрида алюминия и их элементный состав. Определены оптимальные технологические режимы формирования плёнок нитрида алюминия. Получены оптимальные режимы для получения плёнок AlN магнетронным распылением. Показано какие плёнки наиболее близкие по стехиометрическому составу получают при определённой мощности.

### **Секция «Антенно-фидерные устройства»**

**Бучельников Антон Викторович**, аспирант ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, м.н.с. Института радиофизики и физической электроники ОНЦ СО РАН, сотрудник АО «ОНИИП»; **Агарков Никита Евгеньевич**, аспирант ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, м.н.с. Института радиофизики и физической электроники ОНЦ СО РАН, сотрудник АО «ОНИИП»;

***Сезонные изменения входного импеданса и эффективности приземных малогабаритных штыревых антенн КВ-диапазона, размещенных над искусственной подстилающей поверхностью.***

В работе представлены результаты натурных измерений входного импеданса антенн КВ диапазона, размещенных над искусственной подстилающей поверхностью, в летний и зимний периоды. Проведена сравнительная оценка эффективности двух вариантов исполнения антенны КВ диапазона.

**Хмельницкий Кирилл Евгеньевич**, магистрант ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, сотрудник АО «ОНИИП»

***Исследование влияния подстилающей поверхности на характеристики антенн КВ диапазона разных конструкций.***

Целью данной работы является определить степень влияния подстилающей поверхности на ДН антенн КВ диапазона. В ходе работы были рассмотрены такие инструменты для моделирования, как MMANA, Microwave Office, Microwave Studio, HFSS, FEKO, Comsol multy physics. Смоделированы антенны и проведена оценка характеристики направленности антенн при различных значениях комплексной диэлектрической проницаемости.

### **Секция «Цифровая обработка сигналов»**

**Кукузей Дмитрий Анатольевич**, магистрант ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, сотрудник АО «ОНИИП»

***Разработка алгоритмов и имитационной модели радиолинии передачи коротких сообщений с использованием прямого расширения спектра***

Возможность передачи сообщений в радиолинии со сложной помеховой обстановкой требует использования сигналов сложной структуры. Одним из путей построения таких сигналов является применение многоуровневых кодовых последовательностей с использованием прямого расширения спектра. В докладе рассматривается алгоритм передачи коротких сообщений и алгоритмы обработки для

повышения надежности приёма. Представлены результаты работы компьютерной имитационной модели радиолинии передачи коротких сообщений, реализованной в соответствии с изложенными алгоритмами.

### **Секция «Моделирование процессов и устройств»**

**Избышев Денис Максимович**, магистрант ОмГУ им. Ф.М. Достоевского

#### ***Методы оценки расчета радиопокрытия с учетом геометрия поверхности***

Приведён обзор основных моделей расчёта зон радиопокрытия, рекомендованных Международным союзом электросвязи. Показаны достоинства и недостатки эмпирического, детерминированного и дифракционного подходов в определении зон радиопокрытия. Определены возможные направления и способы совершенствования указанных моделей.

**Основными целями** научного семинара являются:

- создание благоприятной среды для обмена опытом;
- обсуждение новых идей и подходов в радиофизике и радиотехнике;
- привлечение молодых специалистов к научной и преподавательской деятельности в области радиофизики и радиотехники.

Работа семинара организована по следующим **предметным секциям**:

- «Радиофизическое зондирование»;
- «Антенно-фидерные устройства»;
- «Моделирование процессов и устройств»;
- «Цифровая обработка сигналов»;
- «Разработка, конструирование и производство аппаратуры»;
- «Техника СВЧ»
- «Перспективные технологии в производстве РЭА»
- «Инженерная археология»

**Регламент:** Доклад – до 15 мин., вопросы – до 10 мин., обсуждение – до 25 минут.

**Участники и докладчики:**

- Студенты, магистранты и аспиранты ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, ОмГТУ, ОмГУПС, СибАДИ, Омавиат и других вузов и сузов.
- Научные сотрудники ИРФЭ ОНЦ СО РАН и других учреждений науки.
- Преподаватели и научные сотрудники ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, ОмГТУ, ОмГУПС, СибАДИ, Омавиат и других вузов и сузов.
- Специалисты и научные сотрудники радиоэлектронных предприятий.

По всем вопросам участия в семинаре и тематике его проведения вы можете обратиться непосредственно к руководителю семинара — Кривальцевичу С.В.

**Руководитель семинара** – Кривальцевич Сергей Викторович  
т., 8-913-665-57-47, 8-904-322-37-34 e-mail: [kriser2002@mail.ru](mailto:kriser2002@mail.ru)

Расположение корпусов ОмГУ им. Ф.М. Достоевского

