

Омский научный семинар

Современные проблемы радиофизики и радиотехники

<http://радиосеминар.рф>

Информационное письмо

В субботу **29 мая 2021 г.**, в **11:30** состоится очередное **CXXXV** заседание Омского научного семинара «Современные проблемы радиофизики 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/ccj-xnfg-jyk>

Приглашаем принять участие. Будут заслушаны следующие доклады:

Секция «Радиофизическое зондирование»

Александр Сергеевич Яценко, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник ИРФЭ ОНЦ СО РАН

Возможности радиофизических методов дистанционного зондирования Земли при решении задач экологического мониторинга

Технологии дистанционного зондирования широко используются при решении задач экологического мониторинга. Данные, полученные с помощью ресурсных спутников, позволяют производить оценку состояния почв, растительности, атмосферы и Мирового Океана. Наиболее распространённым и часто применяемым методом дистанционного зондирования является съёмка поверхности с помощью оптических сенсоров. Снимки, полученные в оптическом диапазоне, в основном используются для картирования и мониторинга состояния растительности. Однако съёмка поверхности Земли в оптическом диапазоне возможна лишь в дневное время и при отсутствии облачности. Применение радиофизических методов дистанционного зондирования позволяет не только получать информацию в любое время суток при разном состоянии атмосферы, но и расширить перечень величин и параметров доступных для удалённого мониторинга. Так, данные полученные спутниковыми радиолокаторами широко используются при построении цифровых карт рельефа и тематическом картировании. Спутниковые микроволновые радиометры позволяют производить оценку влажности поверхностного слоя почв. В результате проведённых работ произведена оценка перспектив использования данных, полученных спутниковыми радиолокаторами с синтезированной апертурой, для тематического картирования сельхозугодий на территории юга Омской области. Разработан перечень рекомендаций по использованию данных спутниковых радиометров SMOS и SMAP, полученных для территории юга Западной Сибири.

Секция «Моделирование процессов и устройств»

Александр Сергеевич Ященко, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник ИРФЭ
ОНЦ СО РАН

Влияние подстилающей поверхности на излучение и распространение электромагнитных волн

Известно, что подстилающая поверхность оказывает влияние на характер распространения земной электромагнитной волны, отражения пространственных электромагнитных волн от подстилающей поверхности, излучения волн антенно-фидерным устройством и др. Количественно состояние подстилающей поверхности описывается совокупностью величин, называемых радиофизическими характеристиками. Поскольку значения магнитной проницаемости природных сред мало отличаются от единицы, характер распространения электромагнитных волн в естественных условиях определяется величинами комплексной диэлектрической проницаемости веществ, слагающих подстилающую поверхность. Значение комплексной диэлектрической проницаемости почв определяется гранулометрическим составом, температурой и влажностью. В результате проведённых работ получены диэлектрические спектры почвенных образцов Арктики. Проведен сравнительный анализ данных о диэлектрической проницаемости, полученных в лабораторных условиях, и рассчитанных по модели, рекомендованной Международным союзом электросвязи. Произведена оценка влияния подстилающей поверхности, при заметно отличающихся влажностях, на направленные характеристики элементарных излучателей.

Секция «Антенно-фидерные устройства»

Николай Николаевич Тюнин, аспирант ОФ ИМ СО РАН

О взаимном влиянии излучателей при оптимизации направленности коротковолновых фазированных антенных решеток

Задача оптимизации направленности ФАР сформулирована как задача невыпуклого квадратичного программирования. Для получения решения использовался решатель BARON. Произведено исследование зависимости коэффициента усиления от частоты и плотности системы противовесов.

Секция «Инженерная археология»

Юрий Николаевич Вольхин, ведущий инженер АО «ЦКБА»

Время первых — Аксель Иванович Берг

В докладе будет рассказано о некоторых фрагментах биографии выдающегося отечественного учёного Акселя Ивановича Берга.

Регламент: Доклад - 15 мин., вопросы - 15 мин., обсуждение – 15-25 минут.

По всем вопросам участия в семинаре и тематике его проведения вы можете обратиться непосредственно к руководителю семинара: Кривальцевич Сергей Викторович, т.8-913-665-57-47; e-mail: kriser2002@mail.ru