



# Юбилейные 50 лет Радиофизического полигона «Ойбенкель».

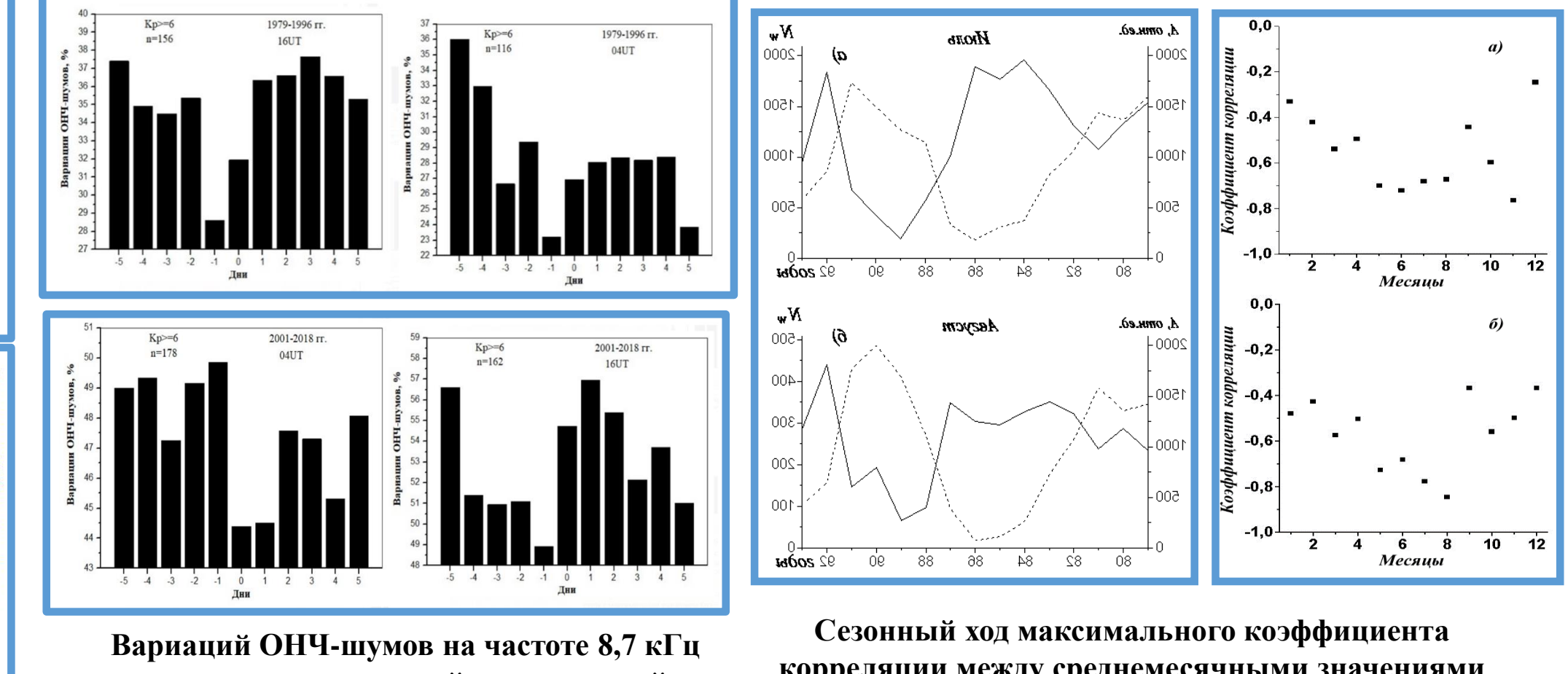
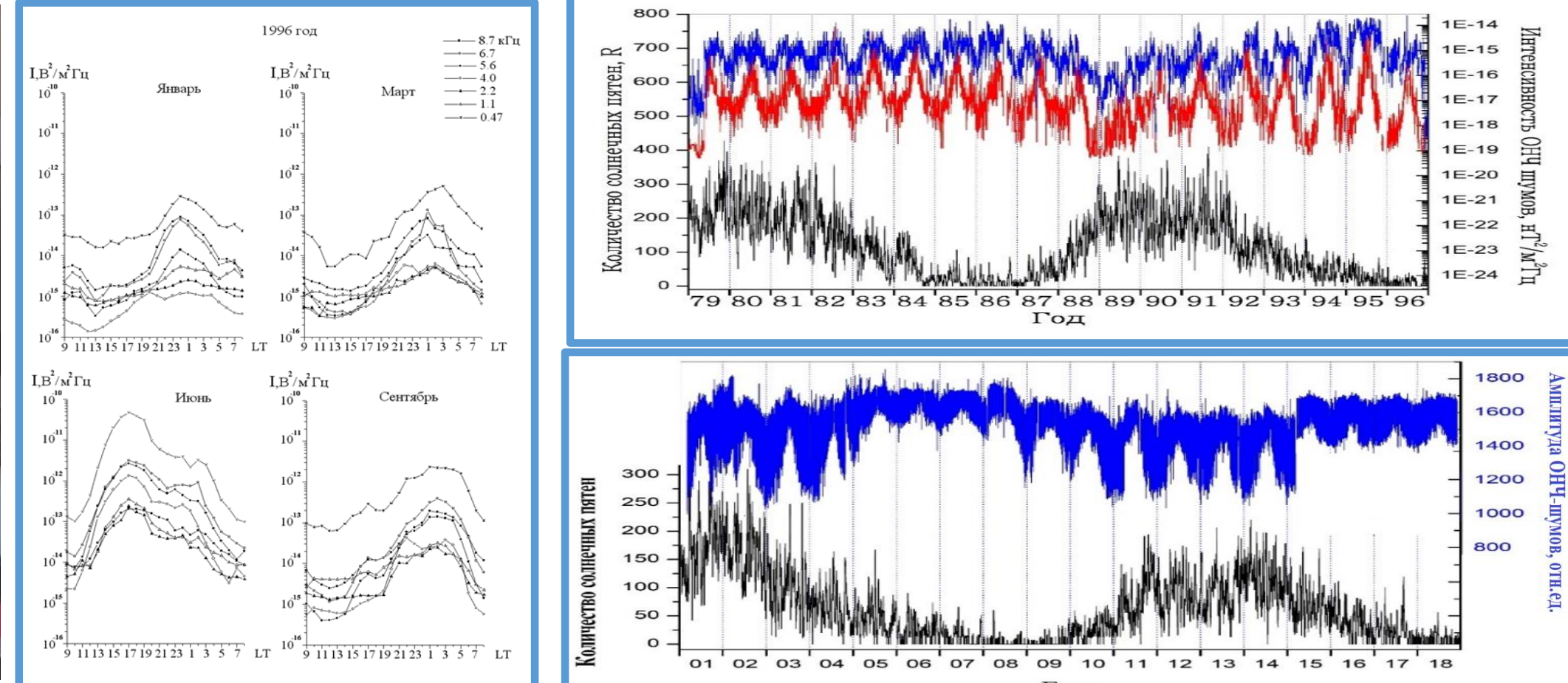
## Лаборатория радиоизлучений ионосферы и магнитосферы ИКФИА СО РАН.

Основные направления исследований, проводимые по данным регистрации различных приборных комплексов на радиофизическом полигоне «Ойбенкель» ИКФИА СО РАН:

- Исследование магнитосферных ОНЧ радиоизлучений в зависимости от геомагнитной возмущенности, вопросов их распространения в магнитосфере и выхода к земной поверхности;
- Исследование связи ОНЧ радиоизлучений различной природы с вариациями солнечной активности, солнечных вспышек, параметрами солнечного ветра и межпланетного магнитного поля;
- Исследование и мониторинг грозовой активности на территории Республики Саха (Якутия);
- Исследование проявлений в ОНЧ излучении сейсмических процессов и грозовой активности;
- Изучение вопросов распространения ОНЧ излучений в волноводе «земля-ионосфера» и использование сигналов ОНЧ радиостанций и электромагнитных излучений грозовых разрядов для дистанционного мониторинга возмущений в нижней ионосфере;
- Исследование вариаций атмосферного электрического поля;
- Исследование магнитосферной плазмы с помощью регистрации свистящих атмосфериков в рамках глобальной сети AWDANET.



### Регистратор ОНЧ-излучений в диапазоне фиксированных частот от 0,47 кГц до 8,7 кГц.



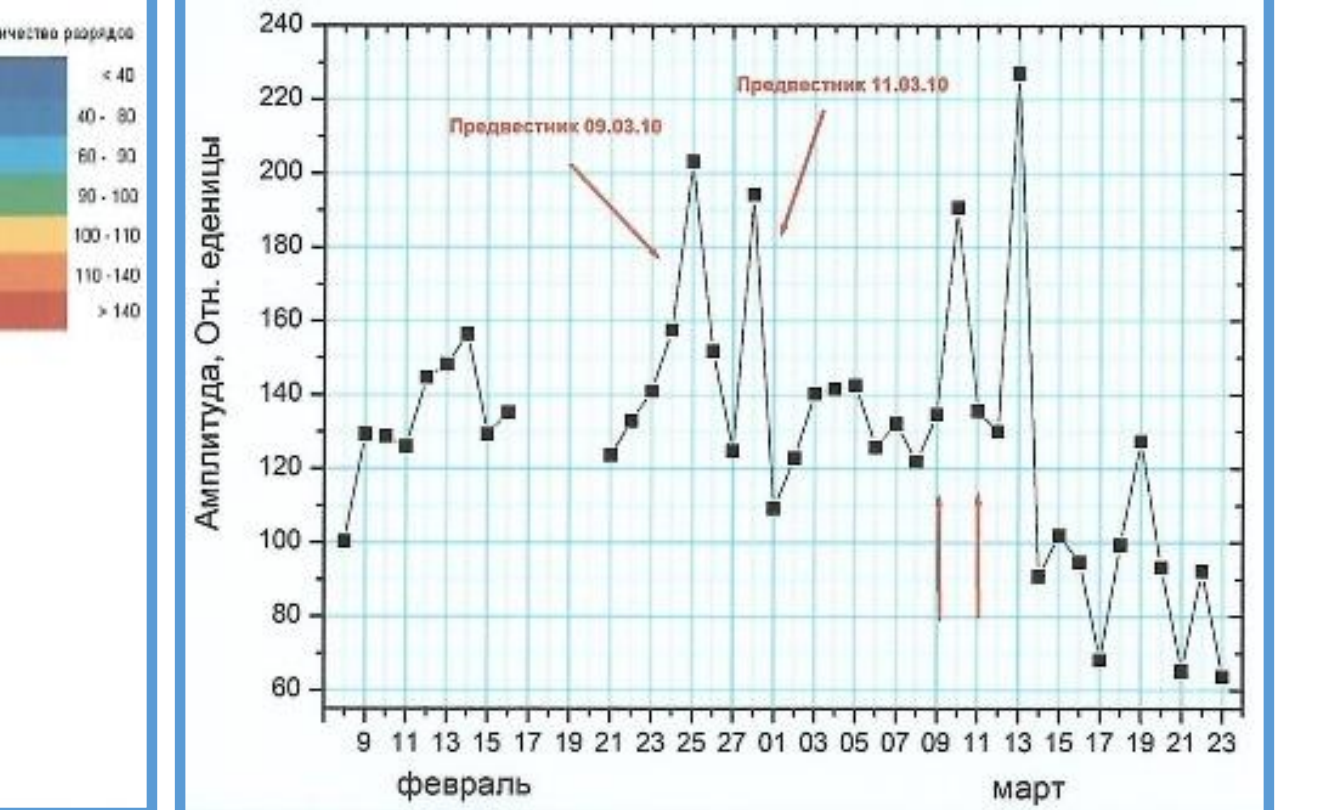
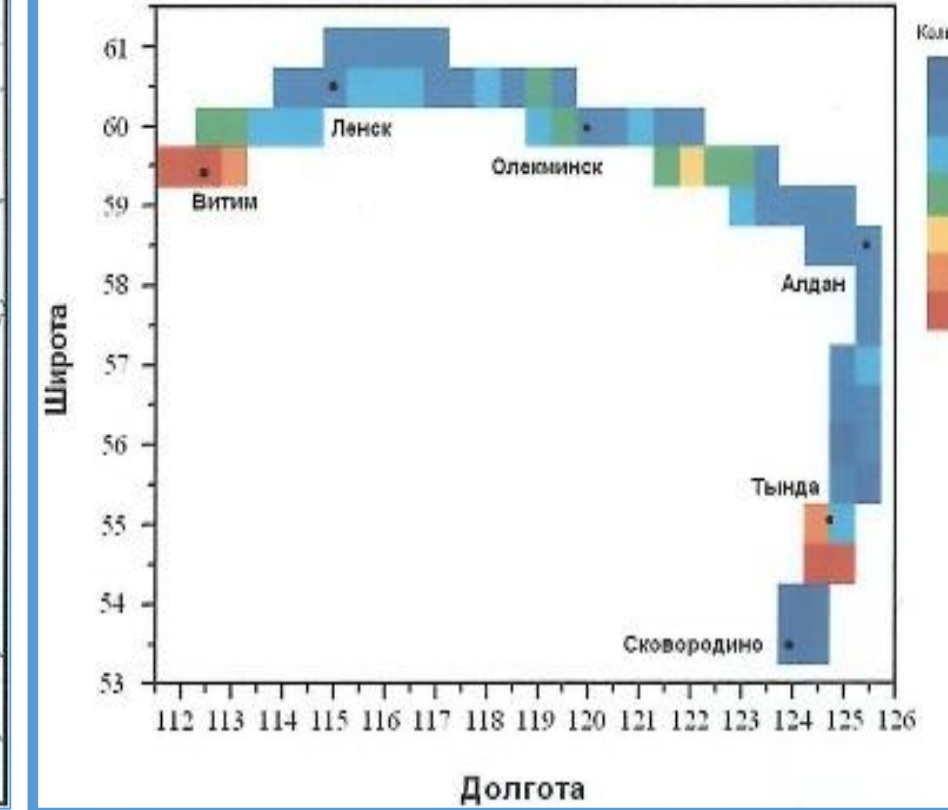
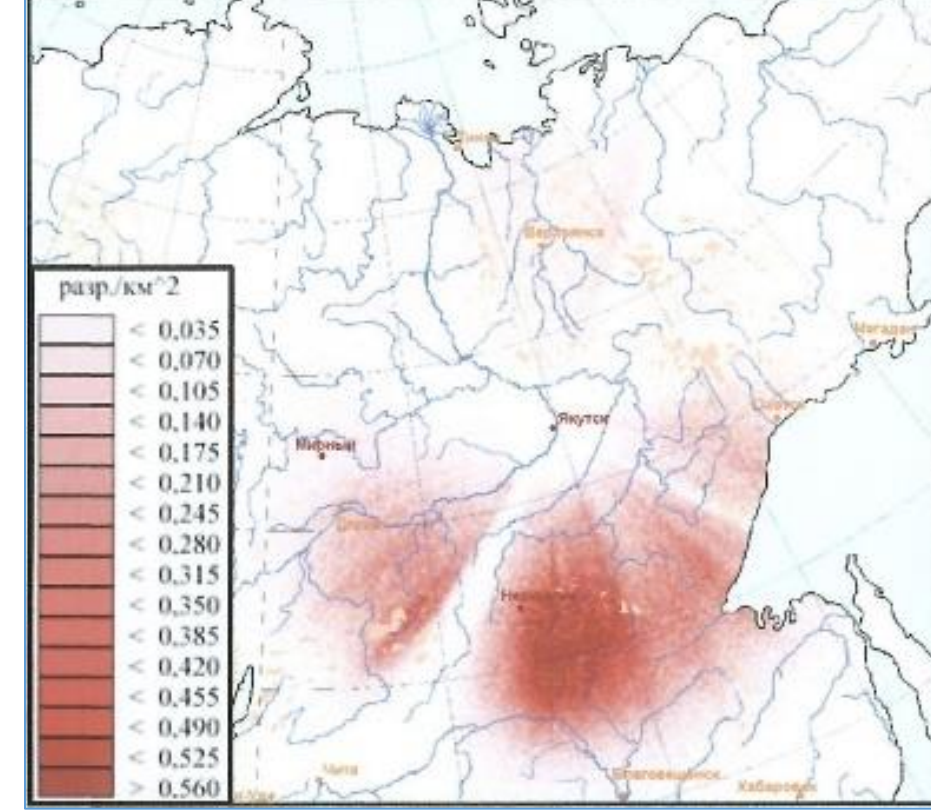
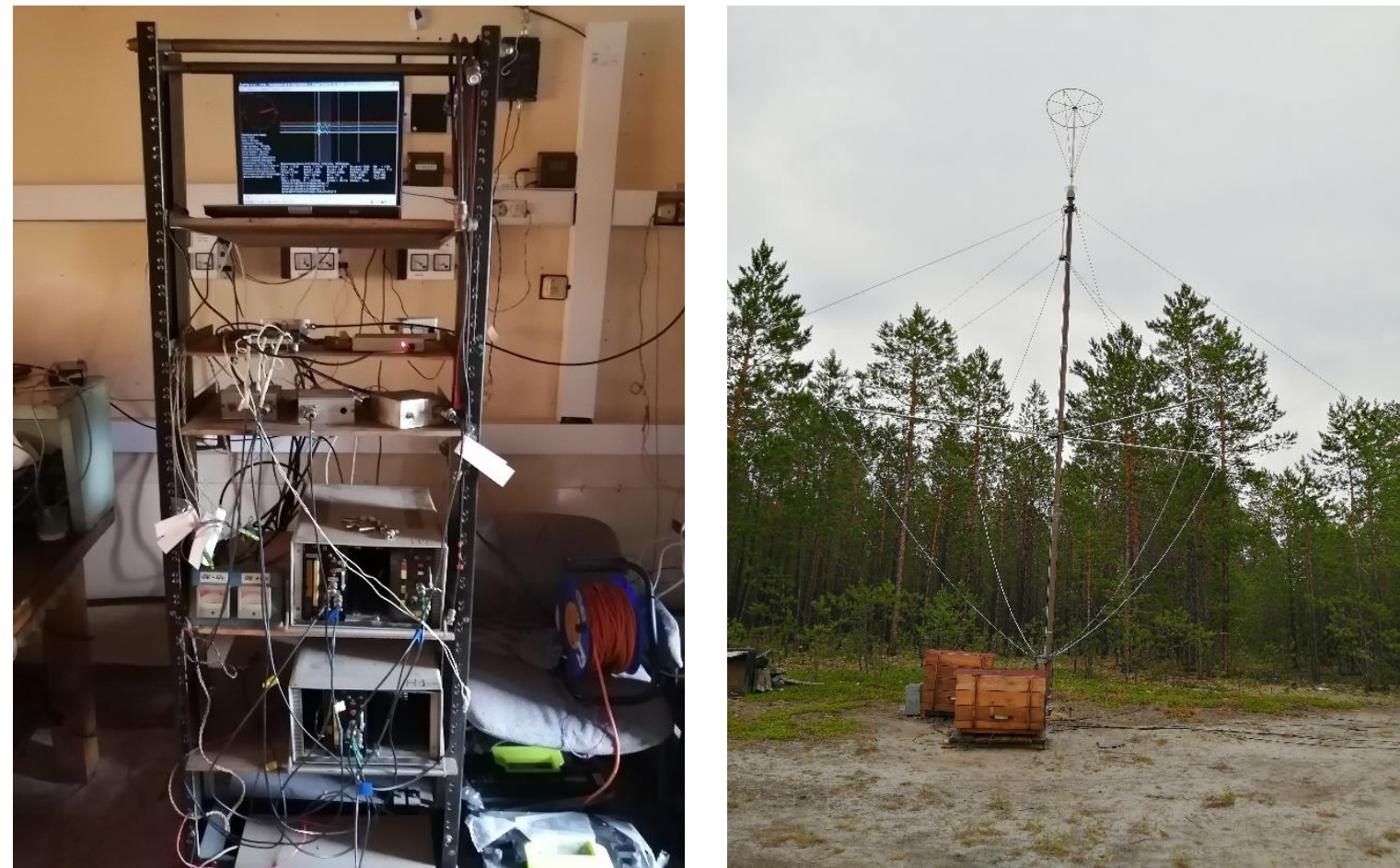
Среднемесячный суточный ход интенсивности РШФ различные сезоны.

Вариации интенсивности ОНЧ-шумов и солнечной активности за период с 1979 по 1996 гг. и за период с 2001 по 2018 гг.

Вариации ОНЧ-шумов на частоте 8,7 кГц относительно высокой геомагнитной активности за период 1979-1996 гг. и за период 2001-2018 гг.

Сезонный ход максимального коэффициента корреляции между среднемесячными значениями интенсивности ОНЧ-излучения в дневные (а) и ночные (б) часы и числами Вольфа.

### Однопунктовый грозопеленгатор-дальномер с рабочей зоной от 200 до 1500 км.



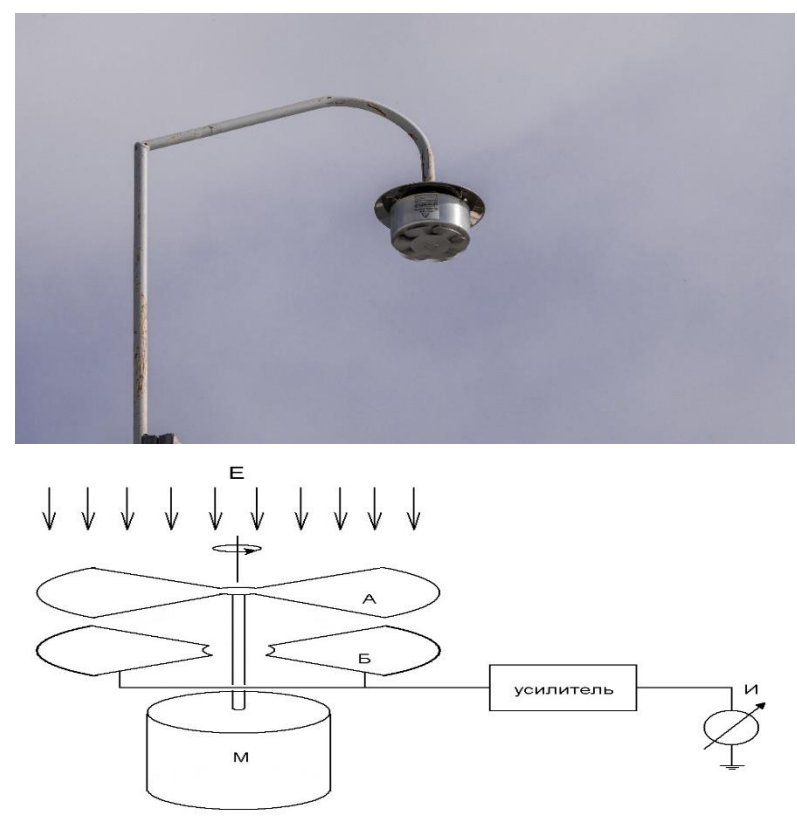
Блок-схема однопунктового грозопеленгатора-дальномера.

Плотность грозовых разрядов в Якутии.

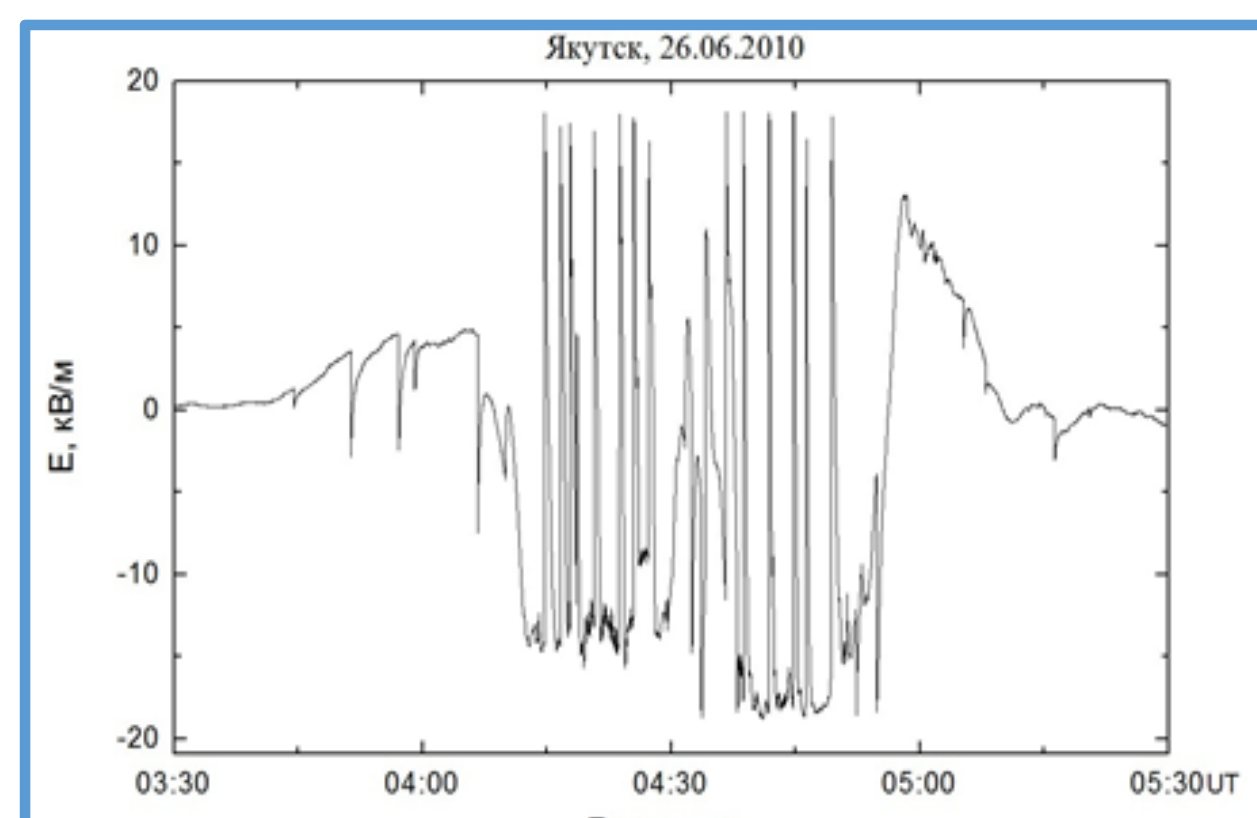
Районирование плотности грозовых разрядов вдоль трубопроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий океан».

Вариации средней амплитуды грозовых разрядов, проходящих над эпицентрами землетрясений в Японии 9 и 11 марта 2011 года.

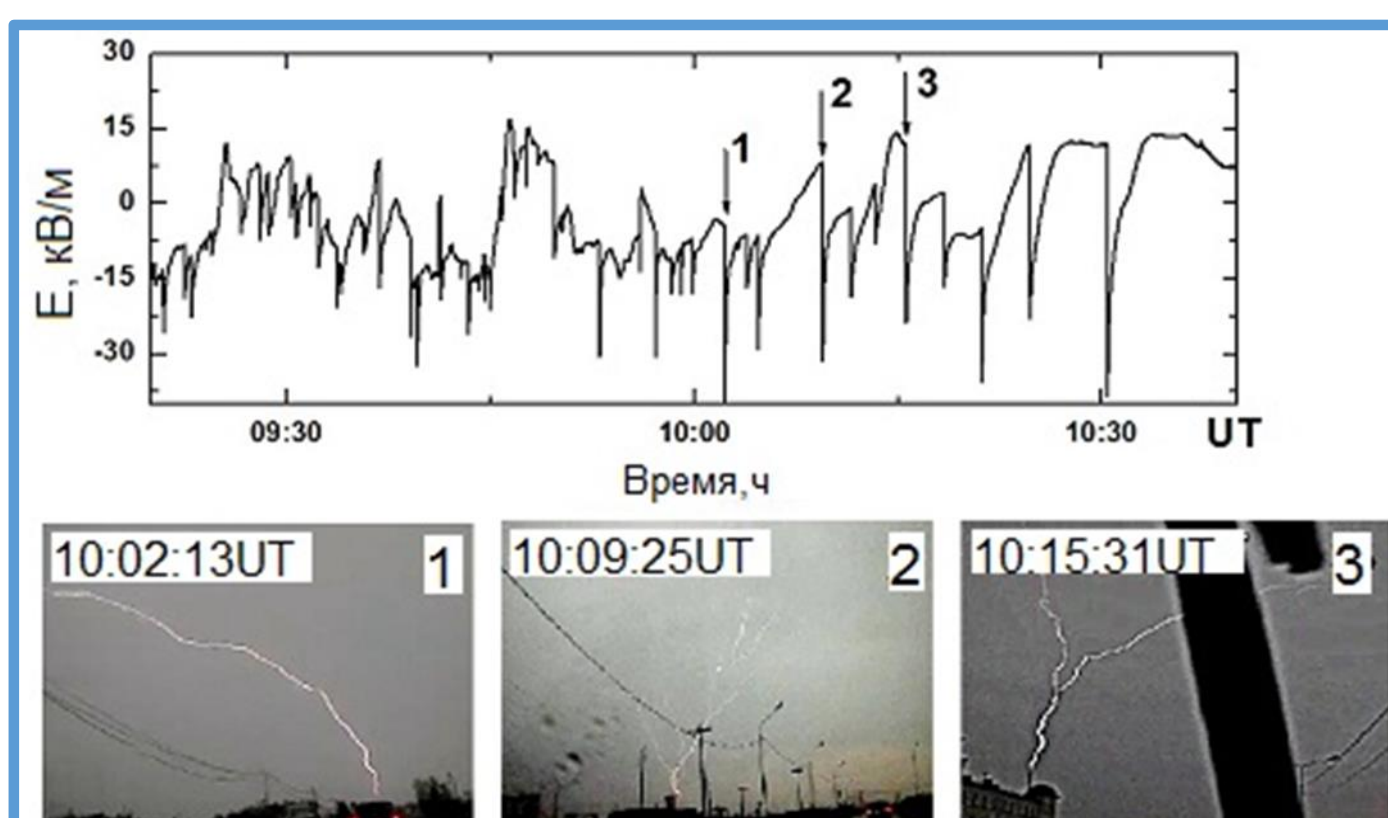
### Вариации атмосферного электрического поля по измерениям с помощью электростатических флюксметров.



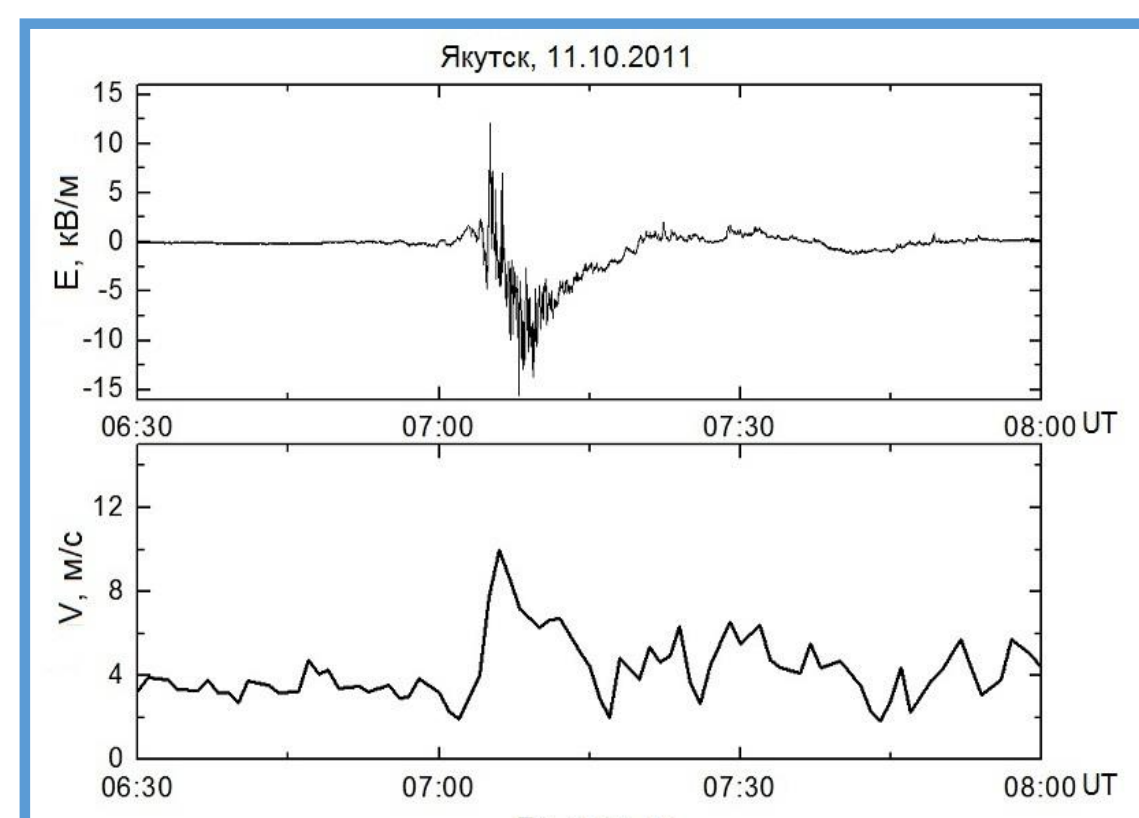
Принцип работы динамического способа измерения атмосферного электрического поля. А – вращающаяся заземленная пластина; Б – измерительная пластина; М – двигатель, приводящий в движение заземленную пластину; И – измеритель.



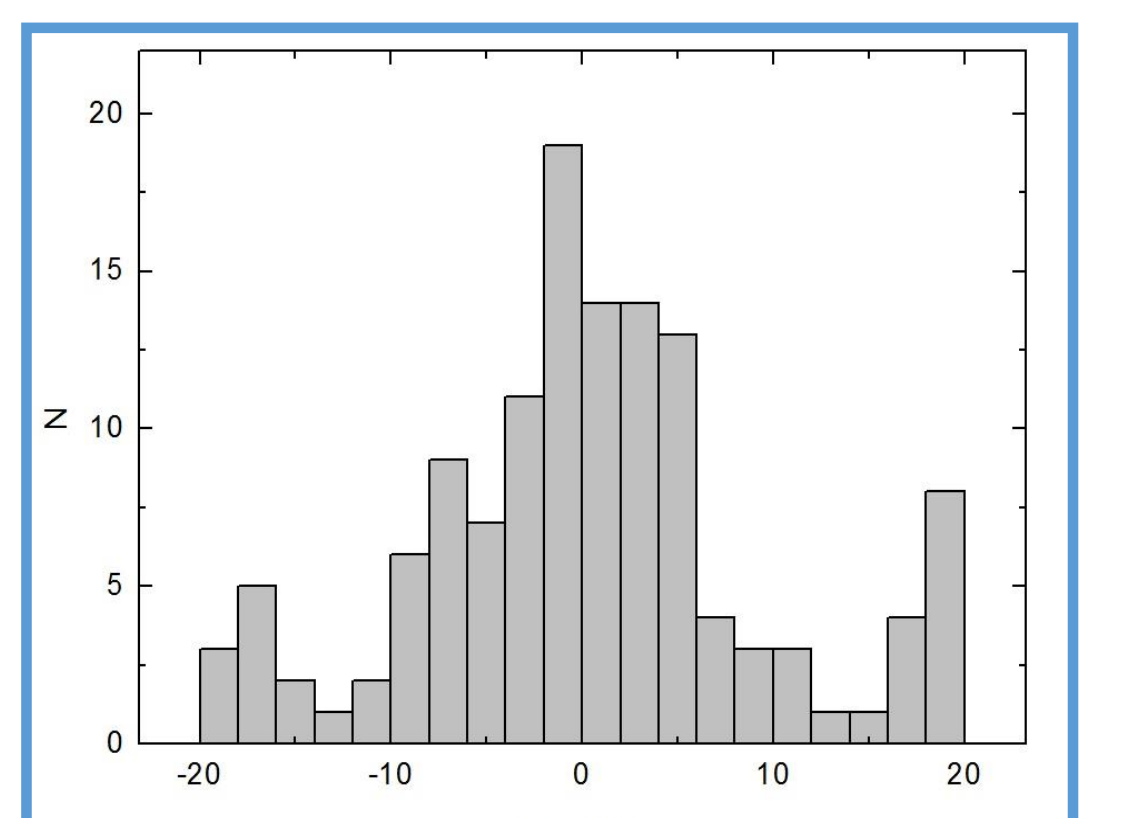
Вариации напряженности электрического поля во время ближней грозы в Якутске 26 июня 2010 года.



Напряженность электрического поля во время ближней грозы в Якутске 12.06.2011 и отдельные «молнии земля-облако».

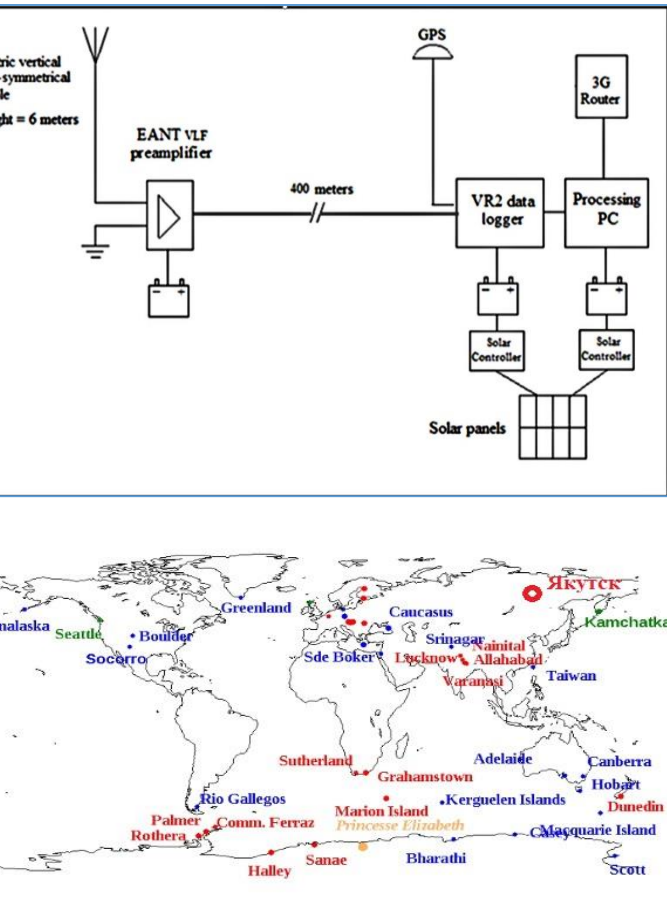


Вариации атмосферного электрического поля в период метеора в Якутске 26.09.2013 и скорость ветра.

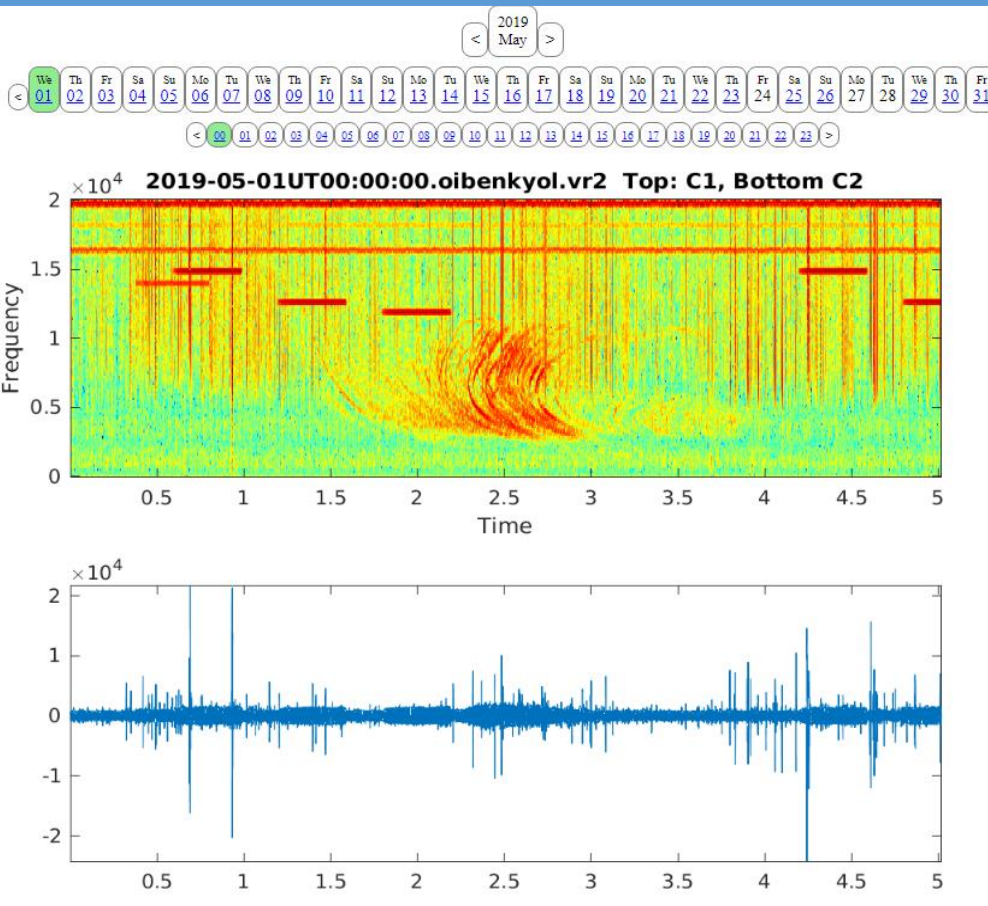


Распределение максимальных значений напряженности поля для всех гроз 2009-2013 гг.

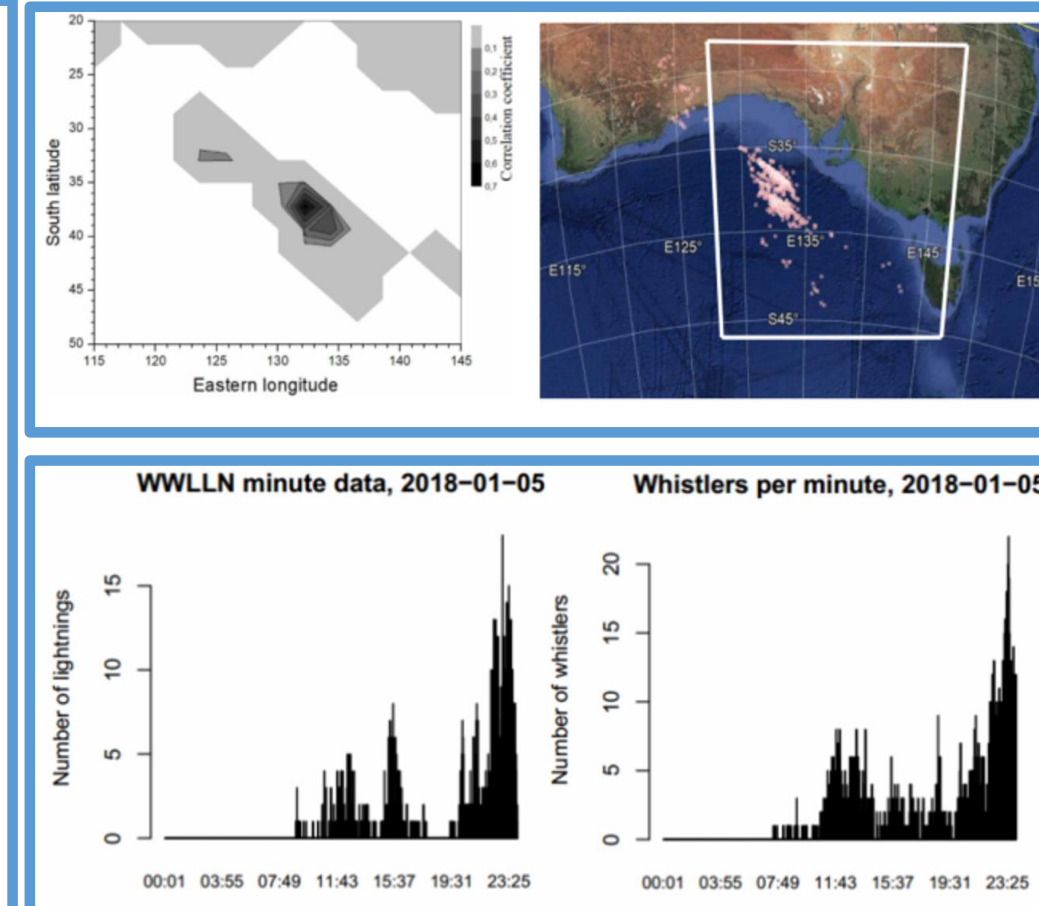
### Регистрация и анализ свистящих атмосфериков и ОНЧ-излучения магнитосферного происхождения до 20 кГц в рамках глобальной сети AWDANET.



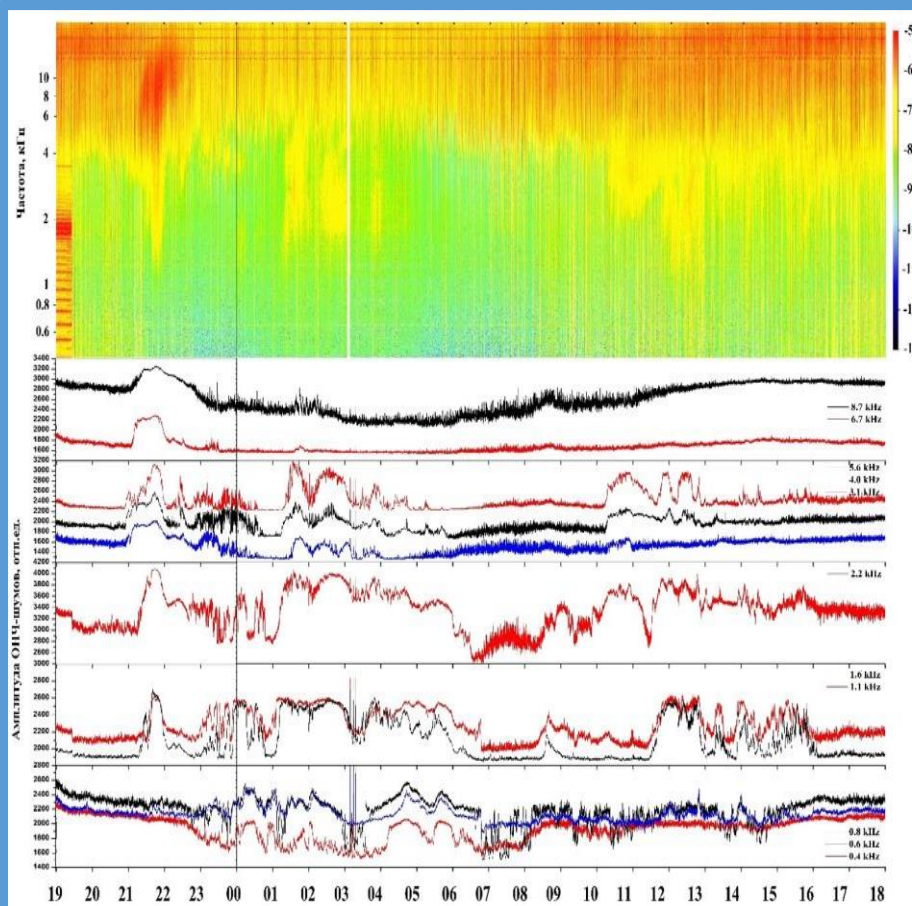
Блок-схема пункта регистрации и карта сети AWDANET



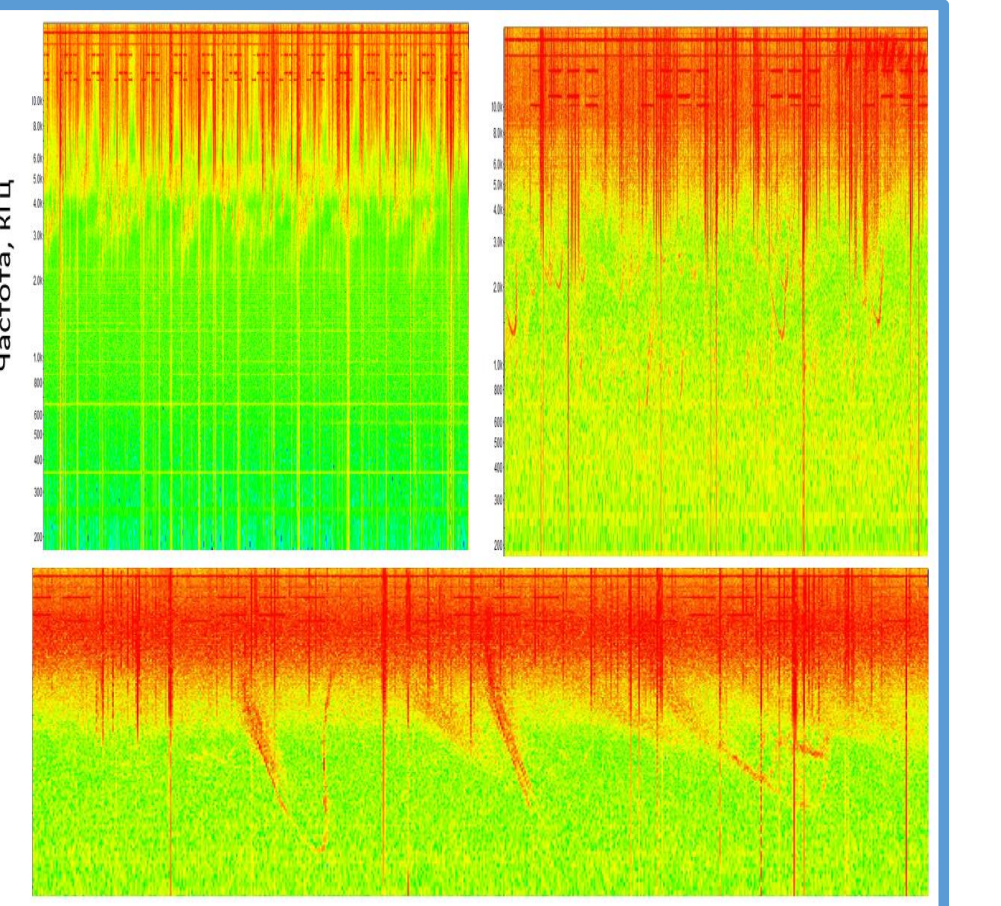
Пример записи свистящих атмосфериков в пункте «Ойбенкель»



Связь количества свистящих атмосфериков и молний в магнито-сопряженной области на юге Австралии.



ОНЧ-излучение магнитосферного происхождения во время геомагнитной бури 3-4 ноября 2021 года.

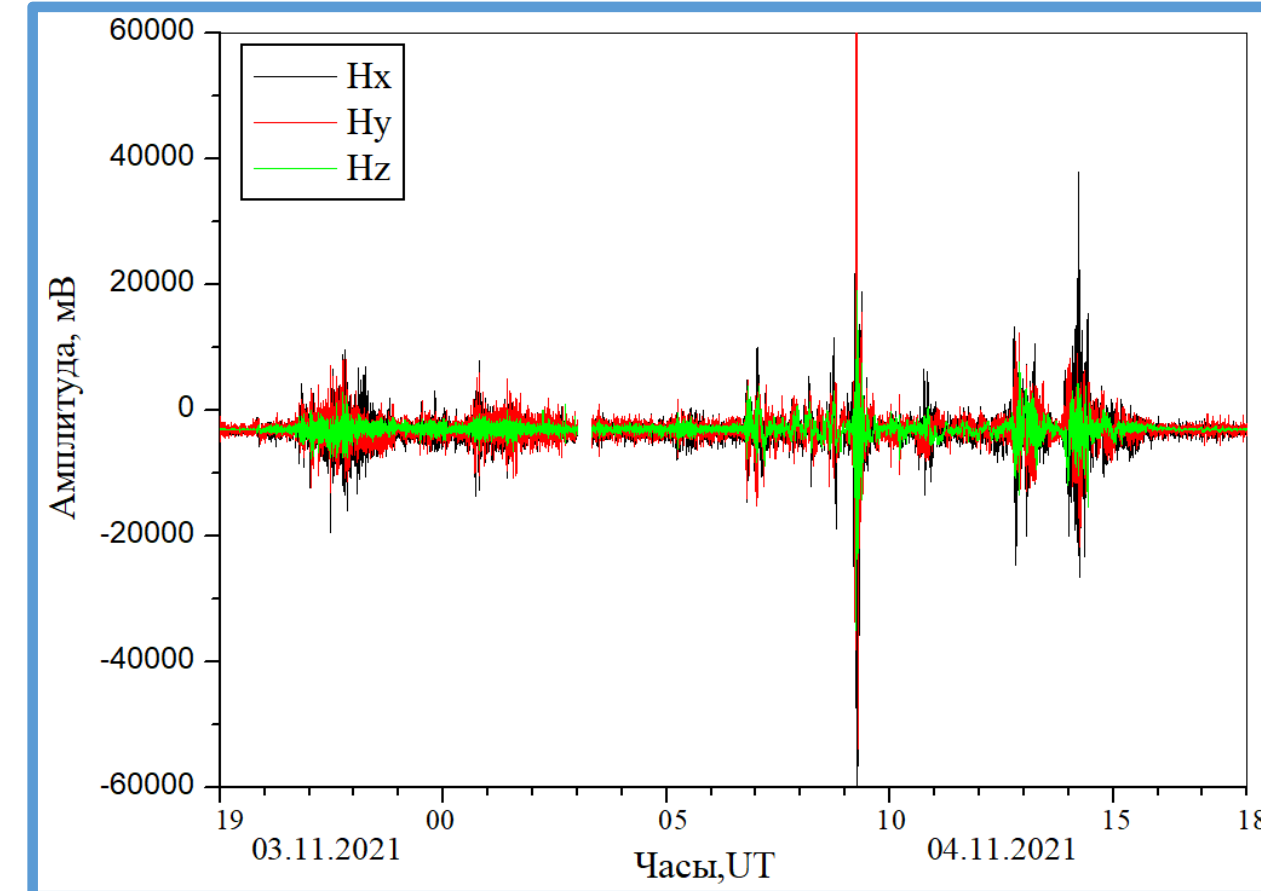


Различные типы дискретных и непрерывных ОНЧ-излучений в магнитосфере Земли (хоры, триггерное излучение, шипения, вистлеры...)

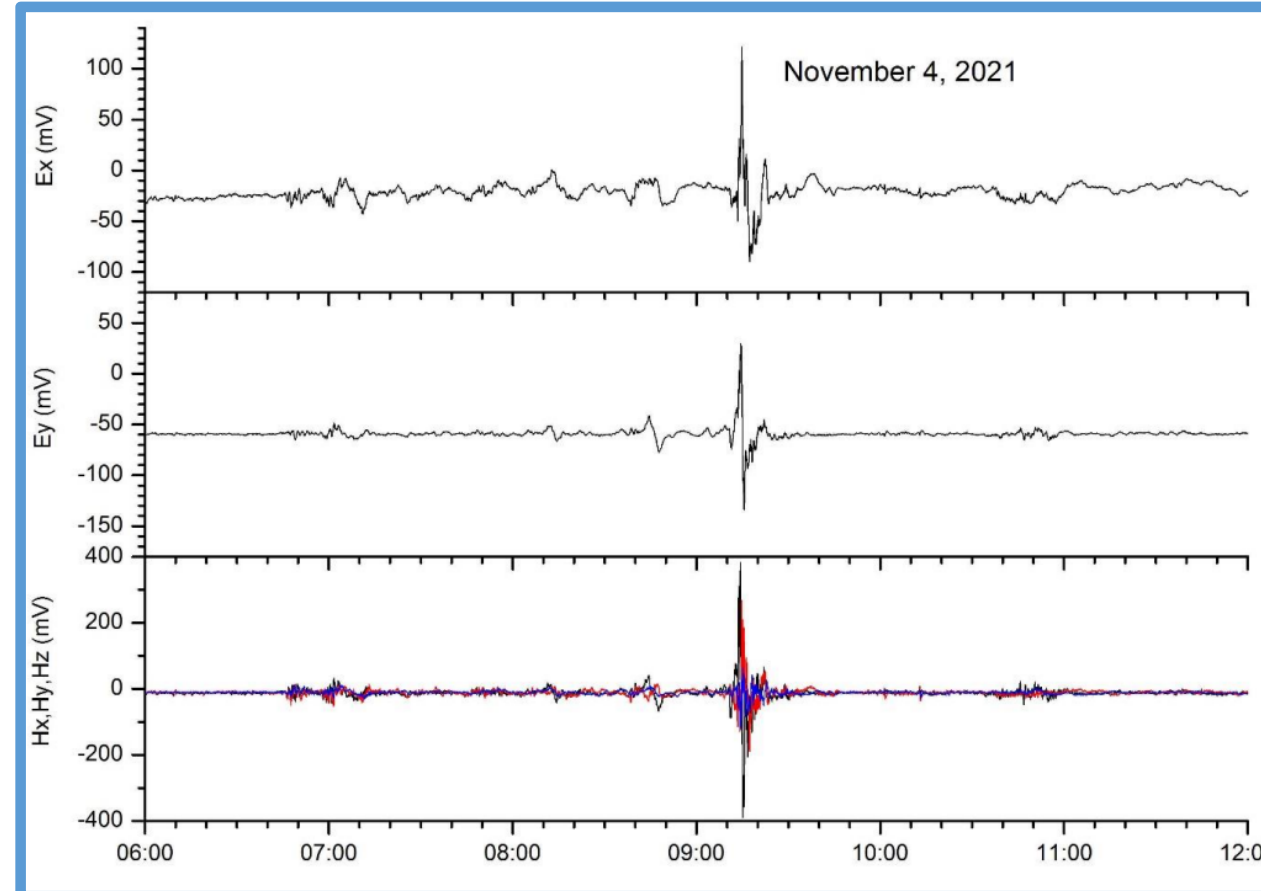
### Вариации магнитного поля Земли измеряемые с помощью индукционного магнитометра и естественные электрические потенциалы Земли.



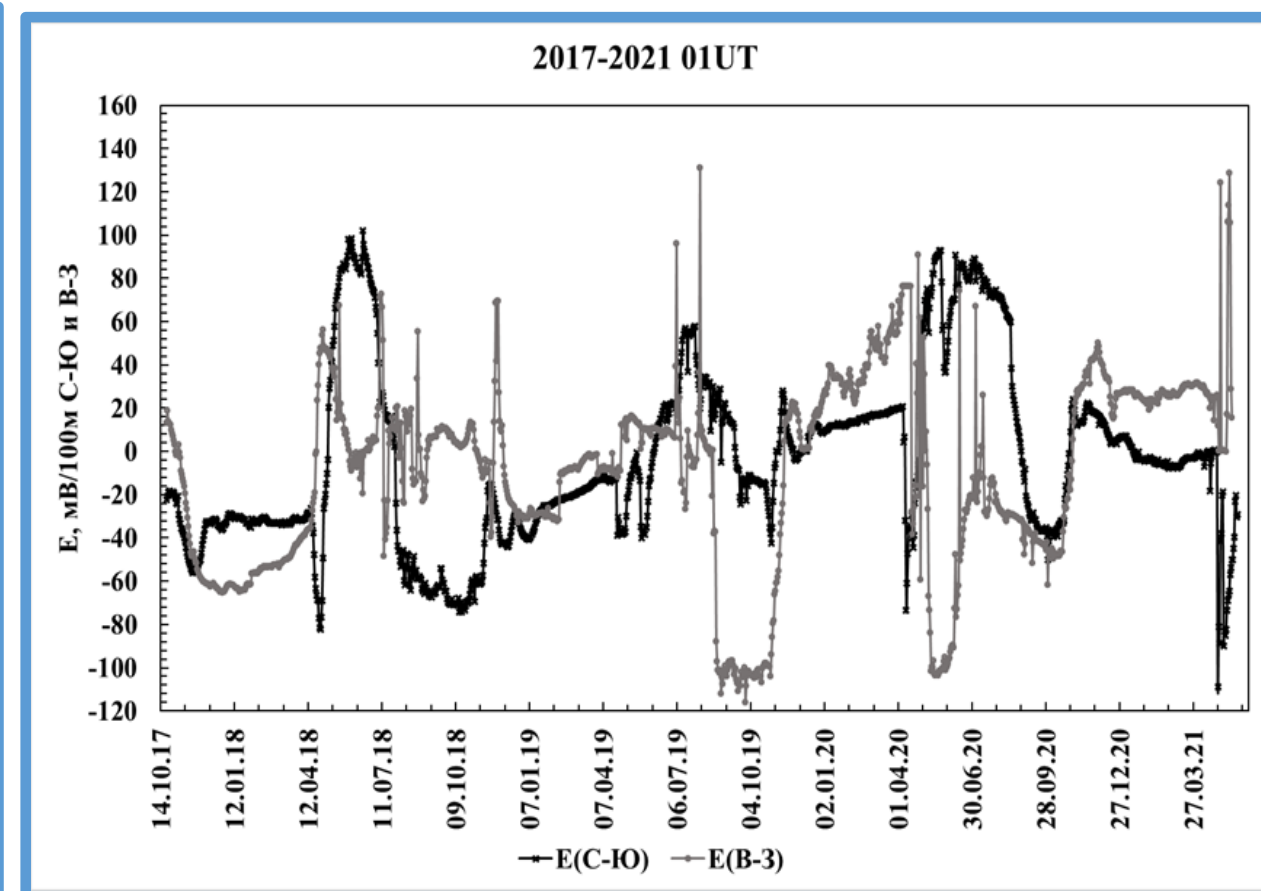
Индукционный магнитометр Metronix ADU-07e



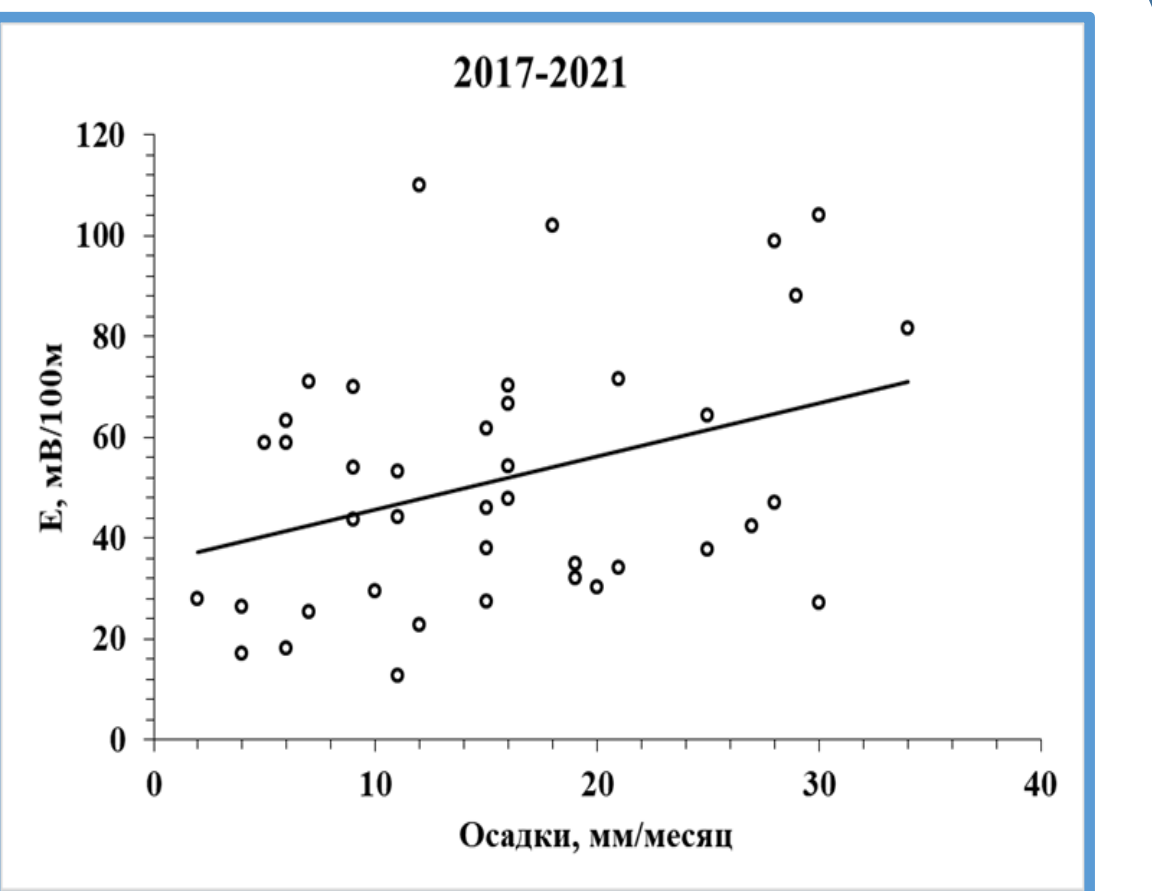
Вариации вертикальной и горизонтальных компонент магнитного поля Земли во время геомагнитной бури 3-4 ноября 2021 года.



Вариации естественных потенциалов и вызывающие их магнитные возмущения 4.11.2021.



Вариации естественных электрических потенциалов на радиофизическом полигоне «Ойбенкель» с 2017 по 2021 гг.



Зависимость усредненной величины естественных потенциалов от месячной суммы осадков