

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**СЕТЕВОЙ ИОНОЗОНД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ПАРАМЕТРОВ ИОНОСФЕРЫ ЗЕМЛИ**

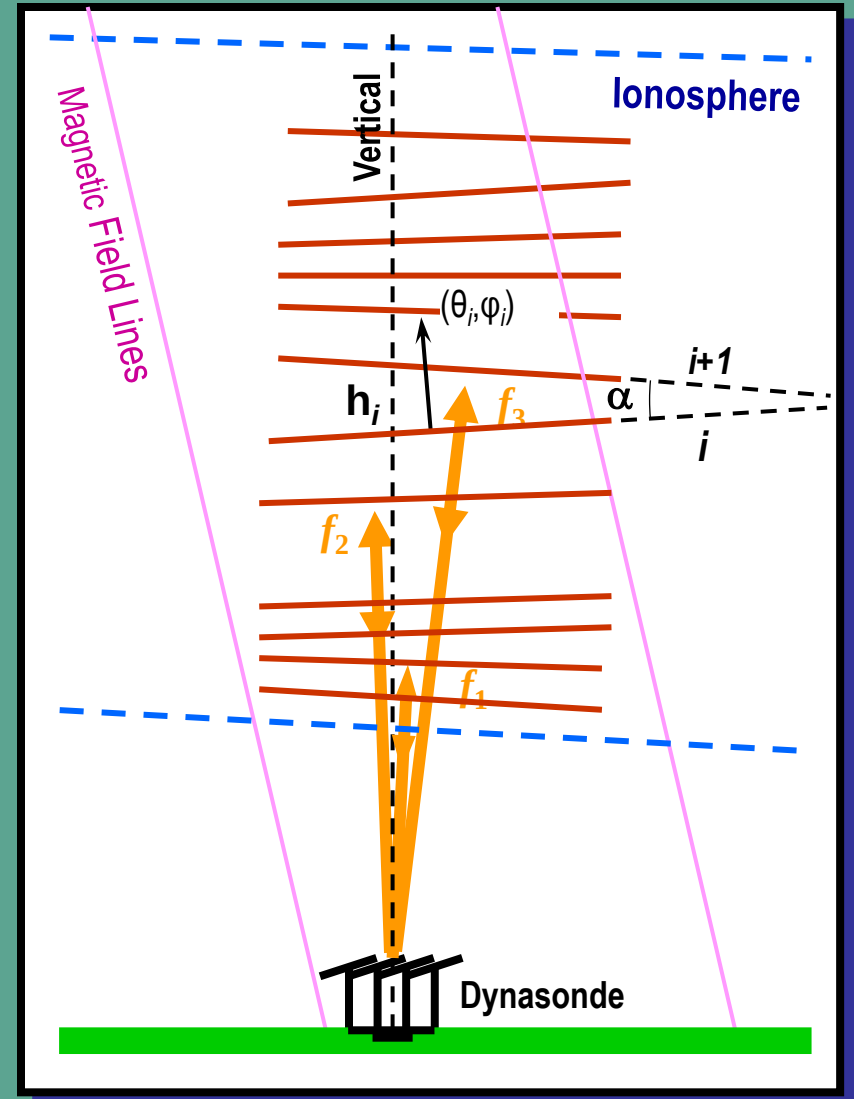
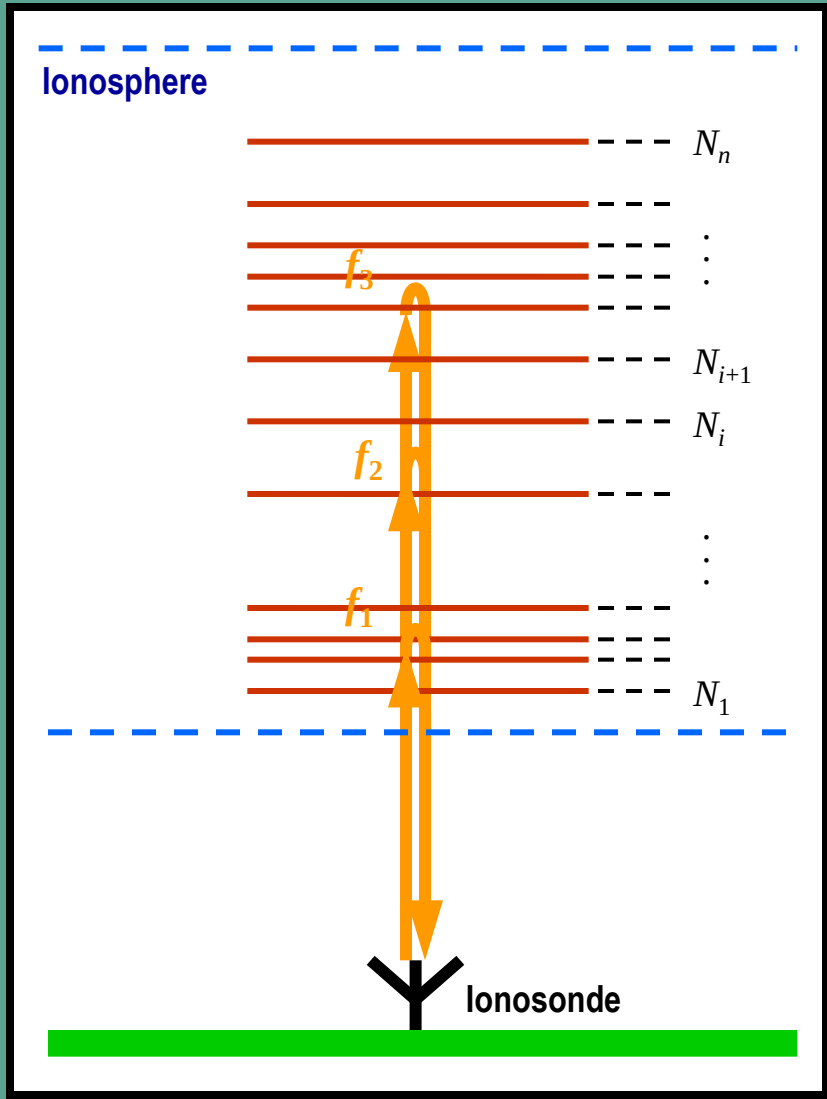
Сергей Анатольевич Колесник

Москва 2013

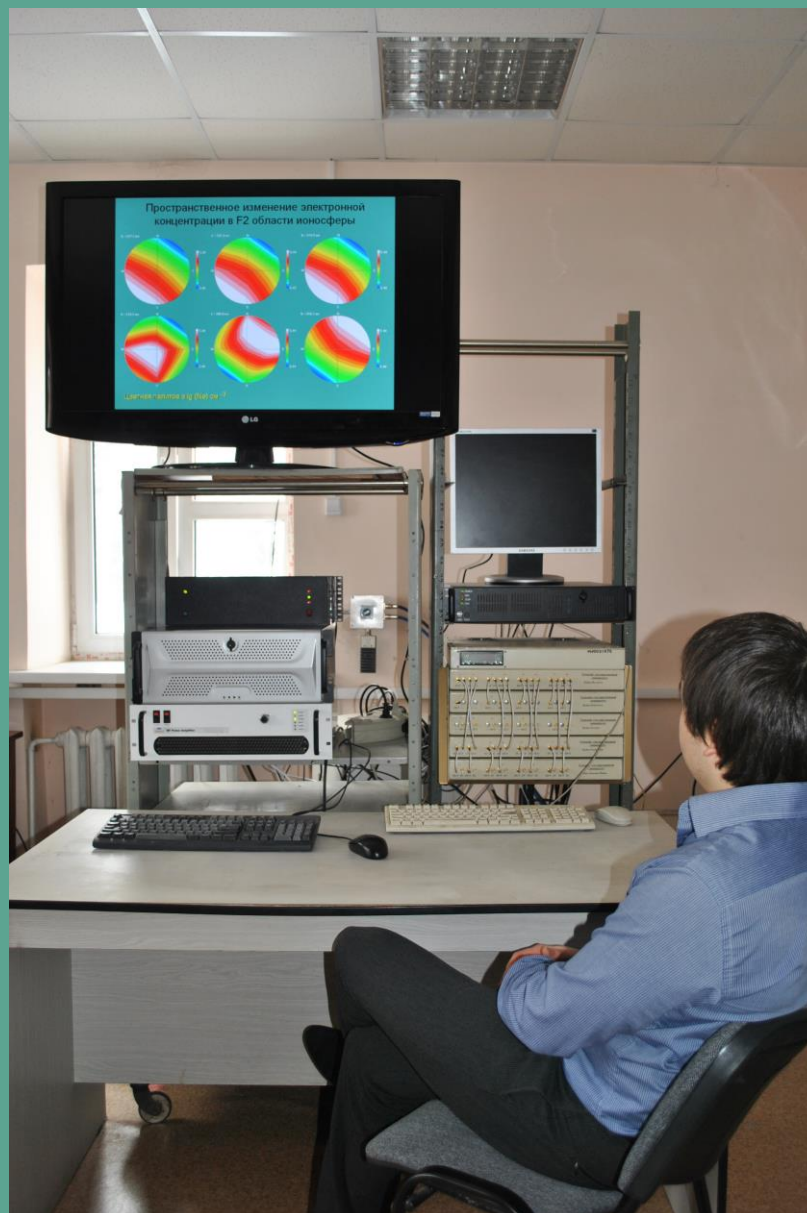
Томская ионосферная станция



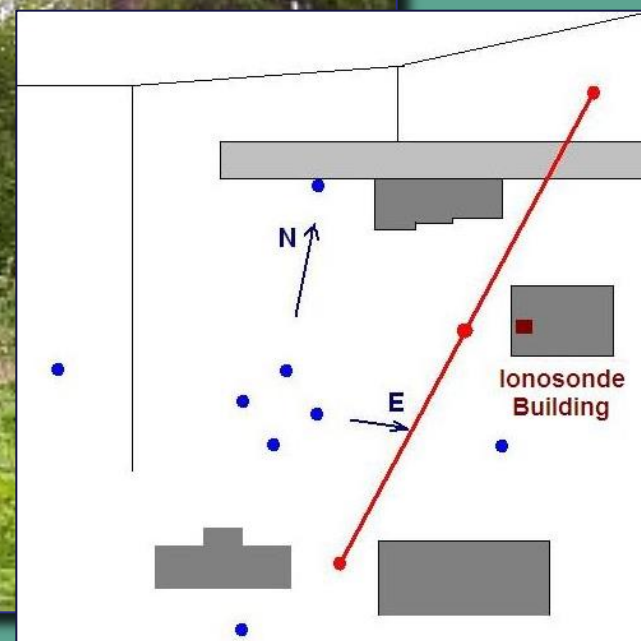
Принцип работы ионозонда и диназонада



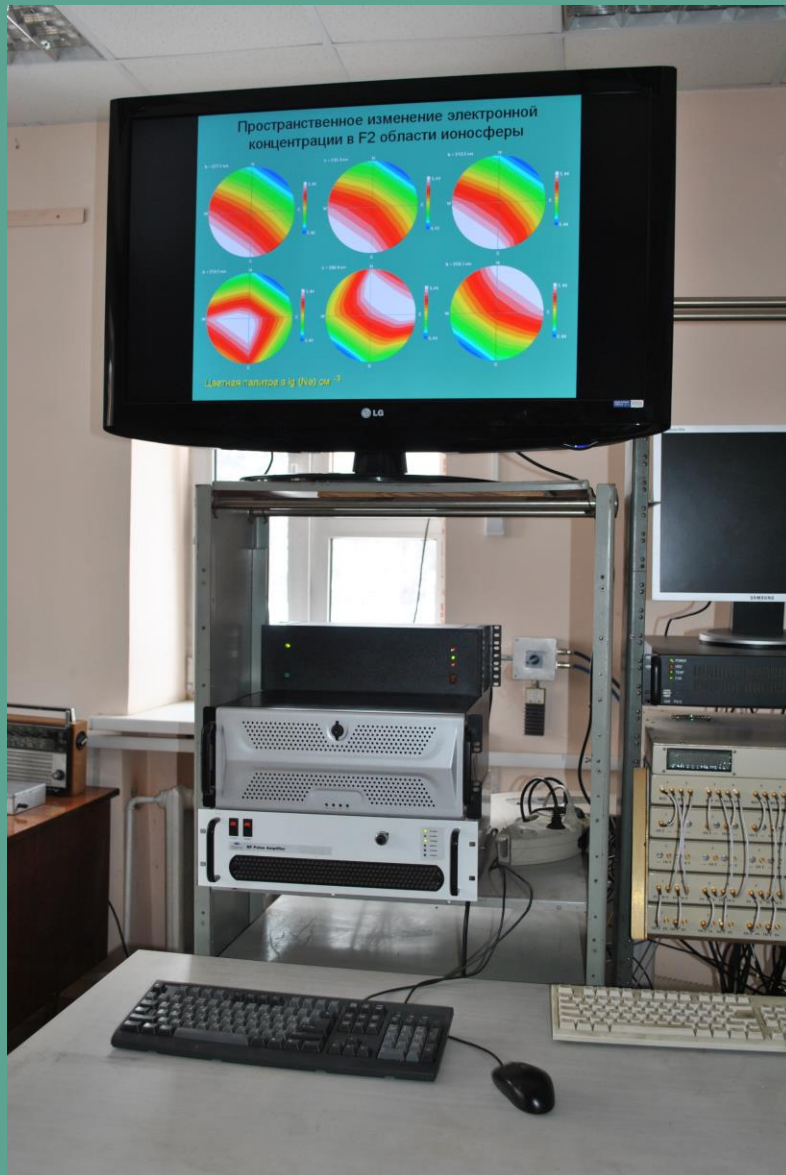
Томская ионосферная станция



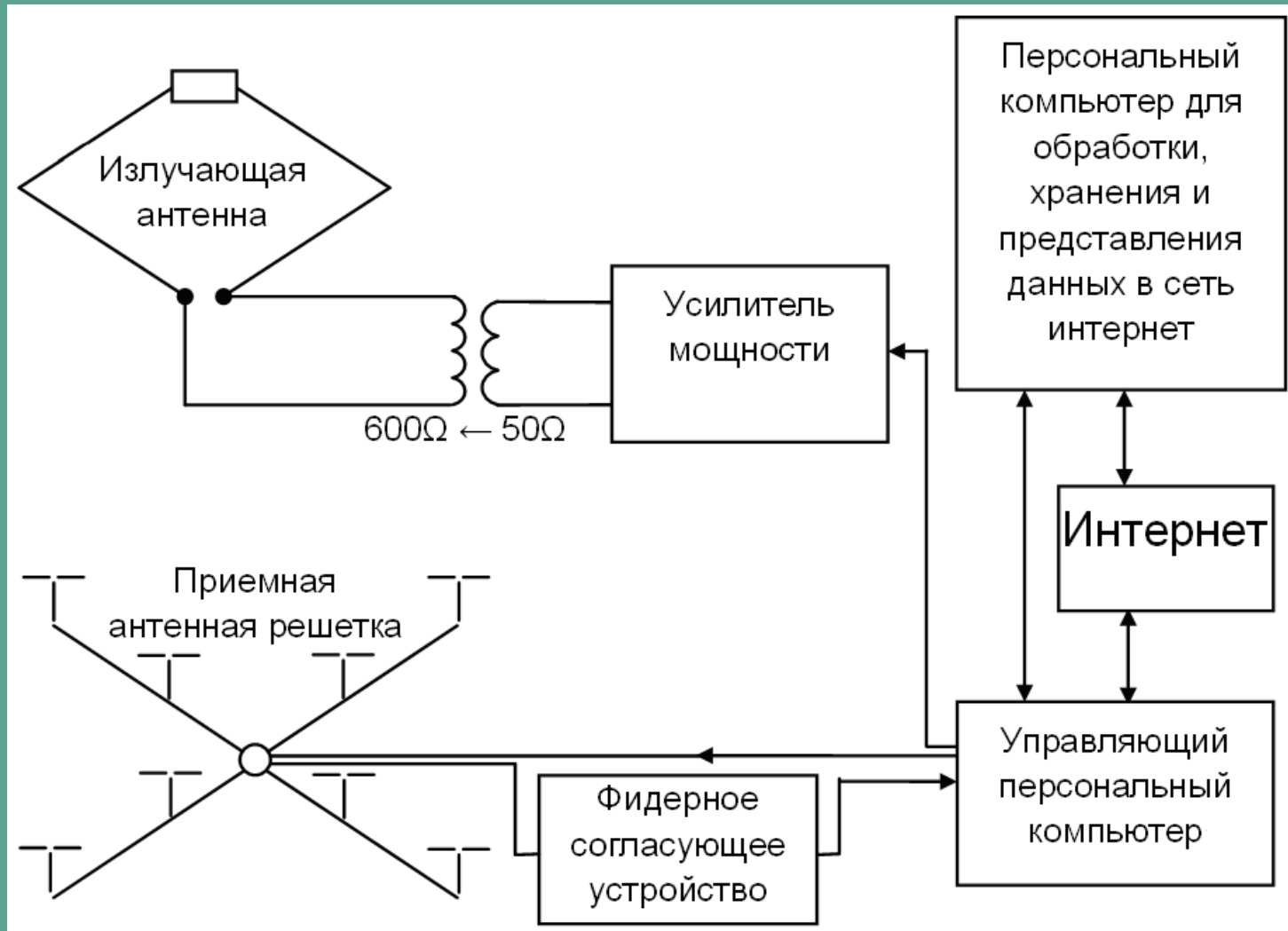
Антенная решетка в Томске



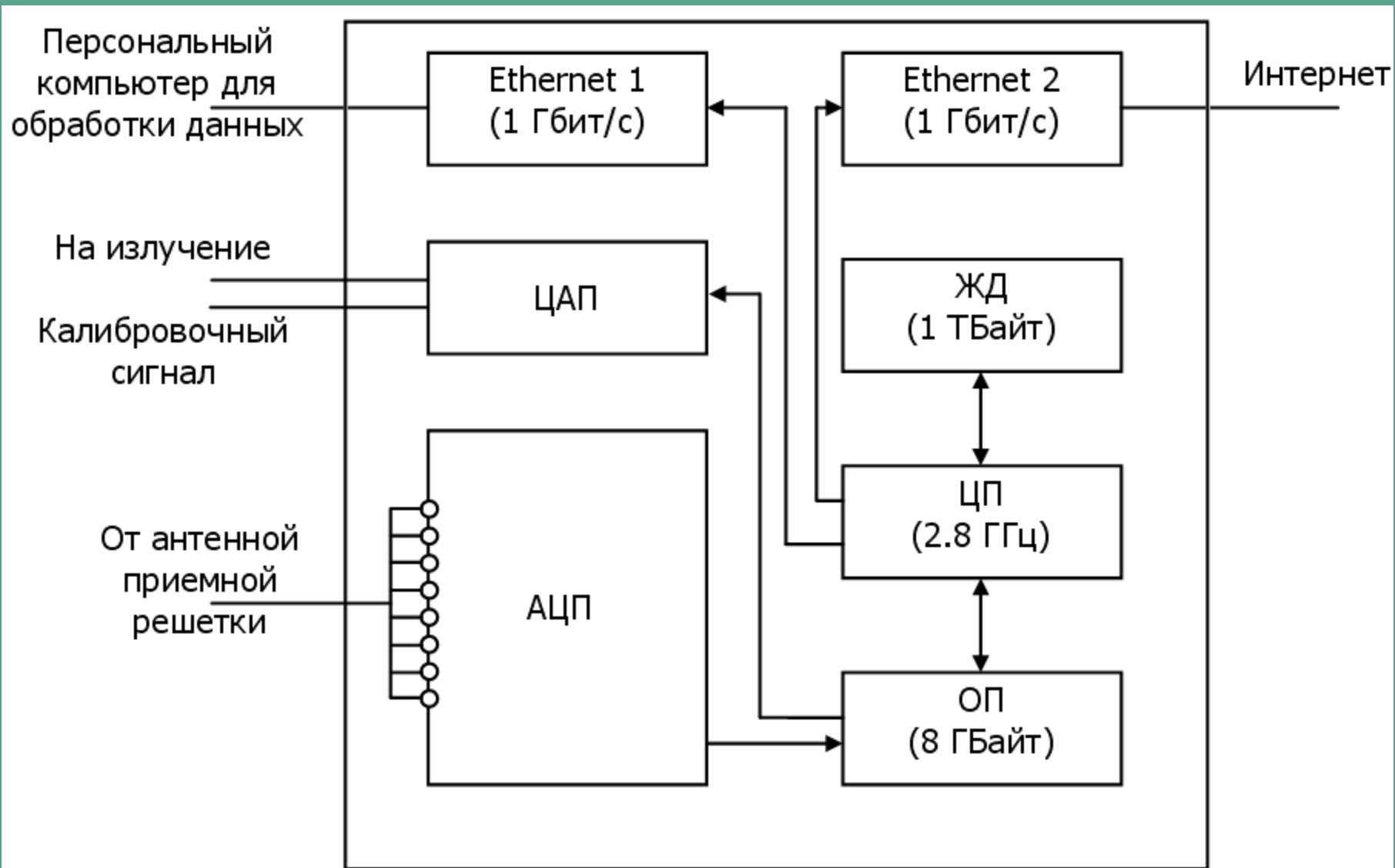
Томская ионосферная станция



Структурная схема сетевого цифрового ионозонда



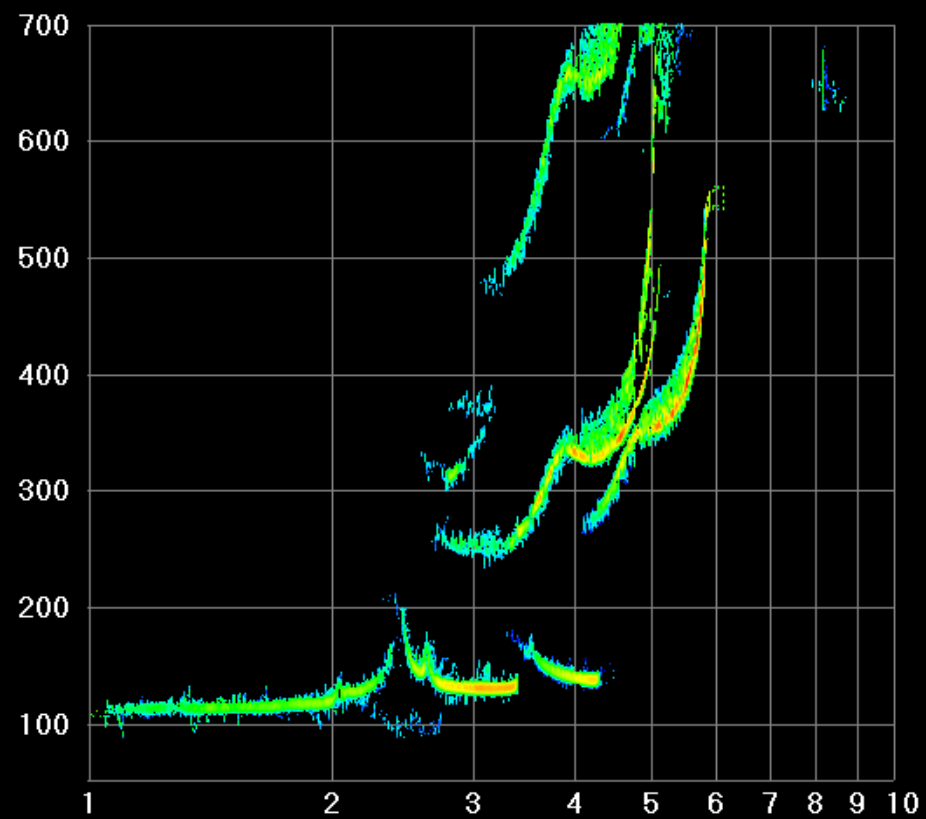
Управляющий персональный компьютер



Технические характеристики сетевого цифрового ионозонда

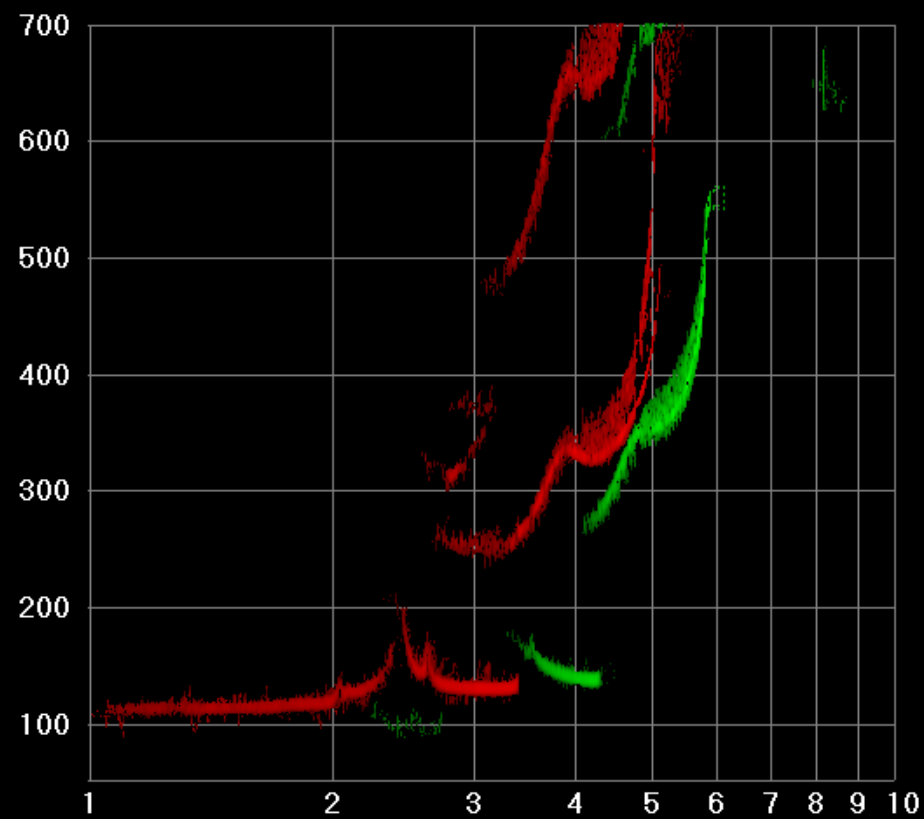
- Мощность 100 – 4000Вт
- Диапазон частот 0.5 – 30 МГц
- Длительность импульса 50 – 600 мкс
- Форма импульса любая
- Возможность фазовых измерений
- Количество приемных антенн 6
- Наличие доплеровского смещения частоты
- Время зондирования 1.5 с
- Трехмерная ионограмма
- Цифровая обработка сырых данных
- Частота дискретизации I и Q компонент отраженных сигналов до 100 МГц
- Автоматическая обработка ионограмм
- Возможность исследования мелкомасштабной структуры ионосферы
- Возможность пассивного наклонного зондирования
- Возможность оперативного предоставления данных в сети Интернет
- Предоставление данных в Мировой центр базы данных
- Предоставление данных в Росгидромет
- Высокая электромагнитная совместимость

TK356 16-06-2011 00:14:37

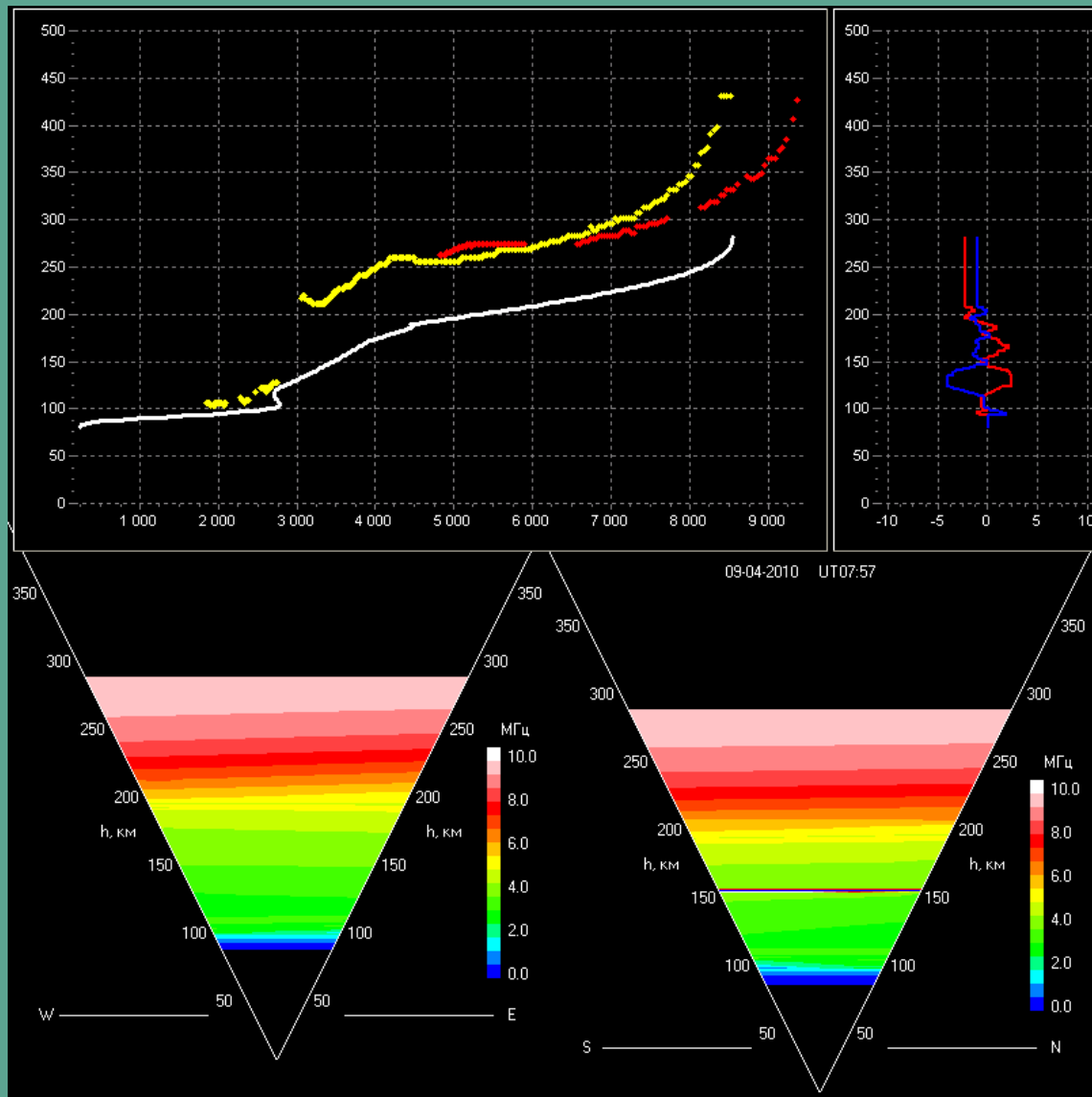


Обыкновенная мода

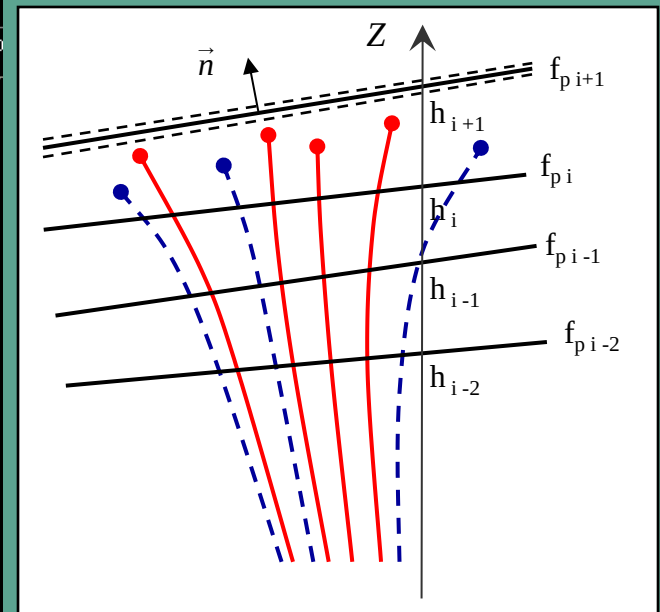
Необыкновенная мода

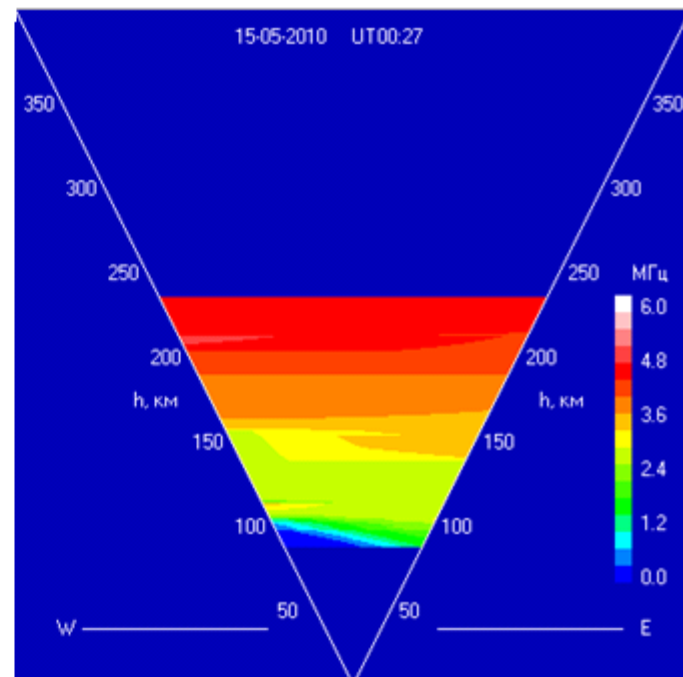
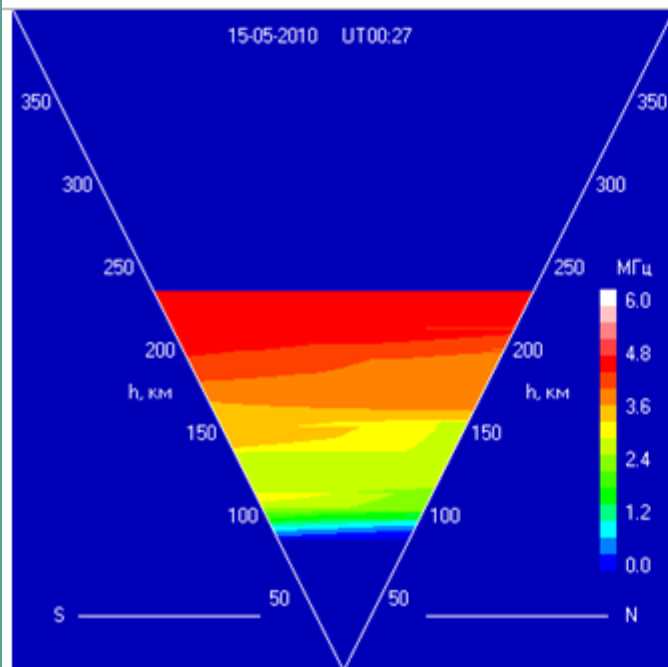
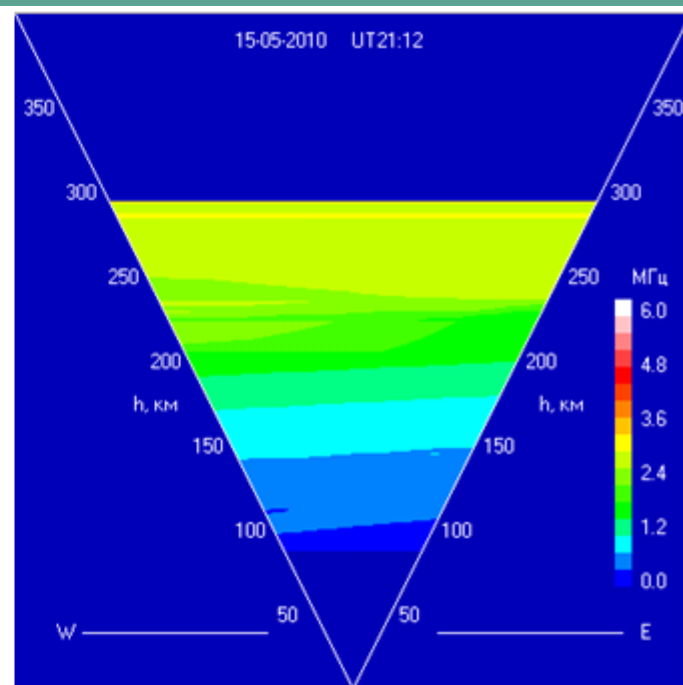
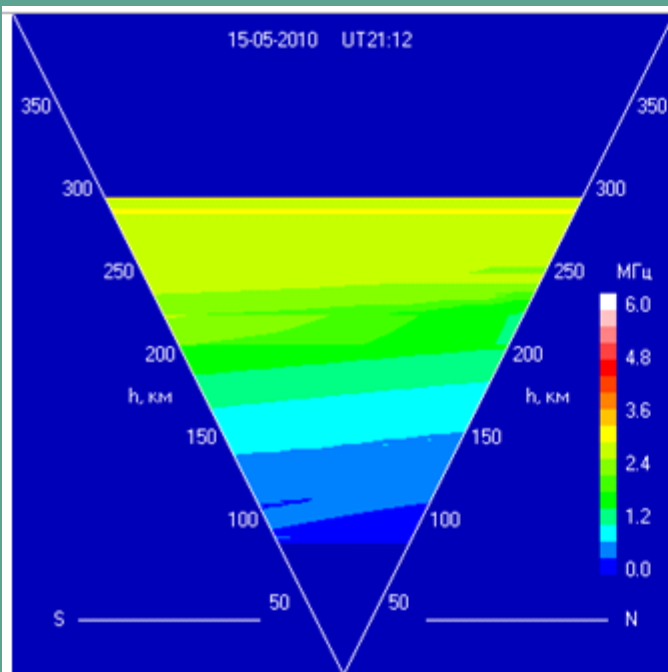


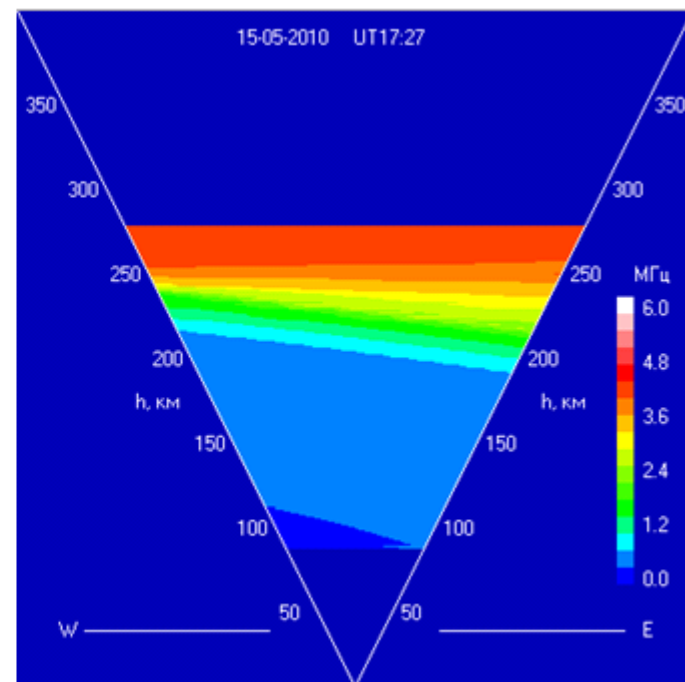
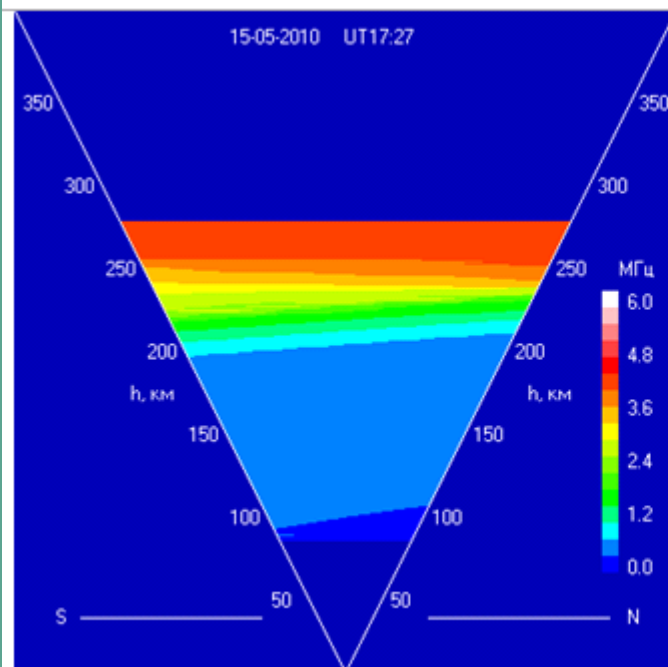
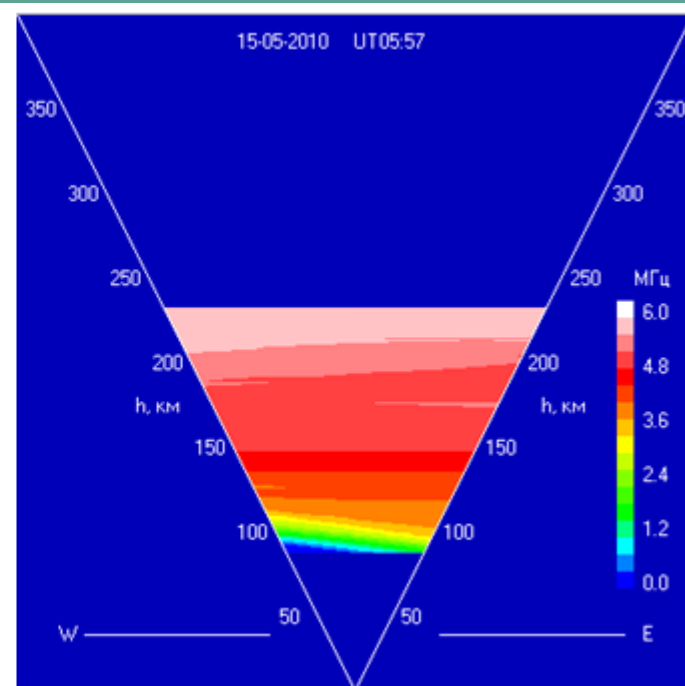
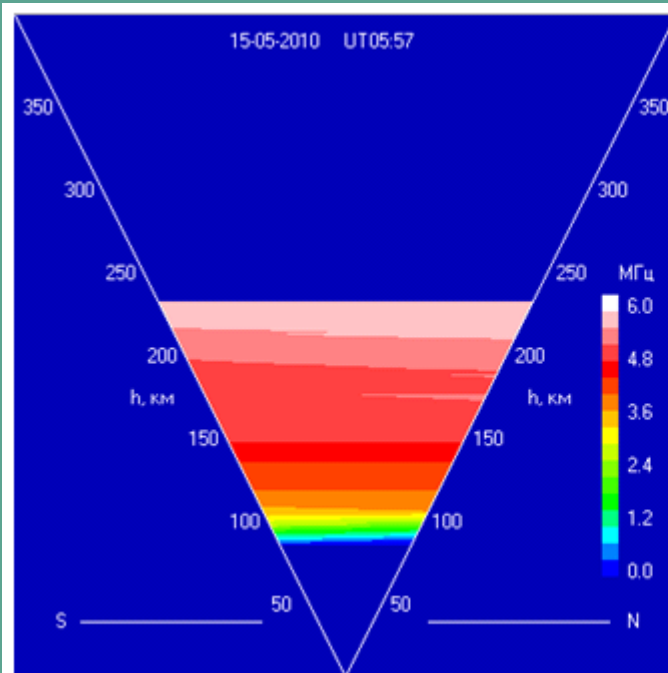
Трехмерная ионограмма на Диназонде-21



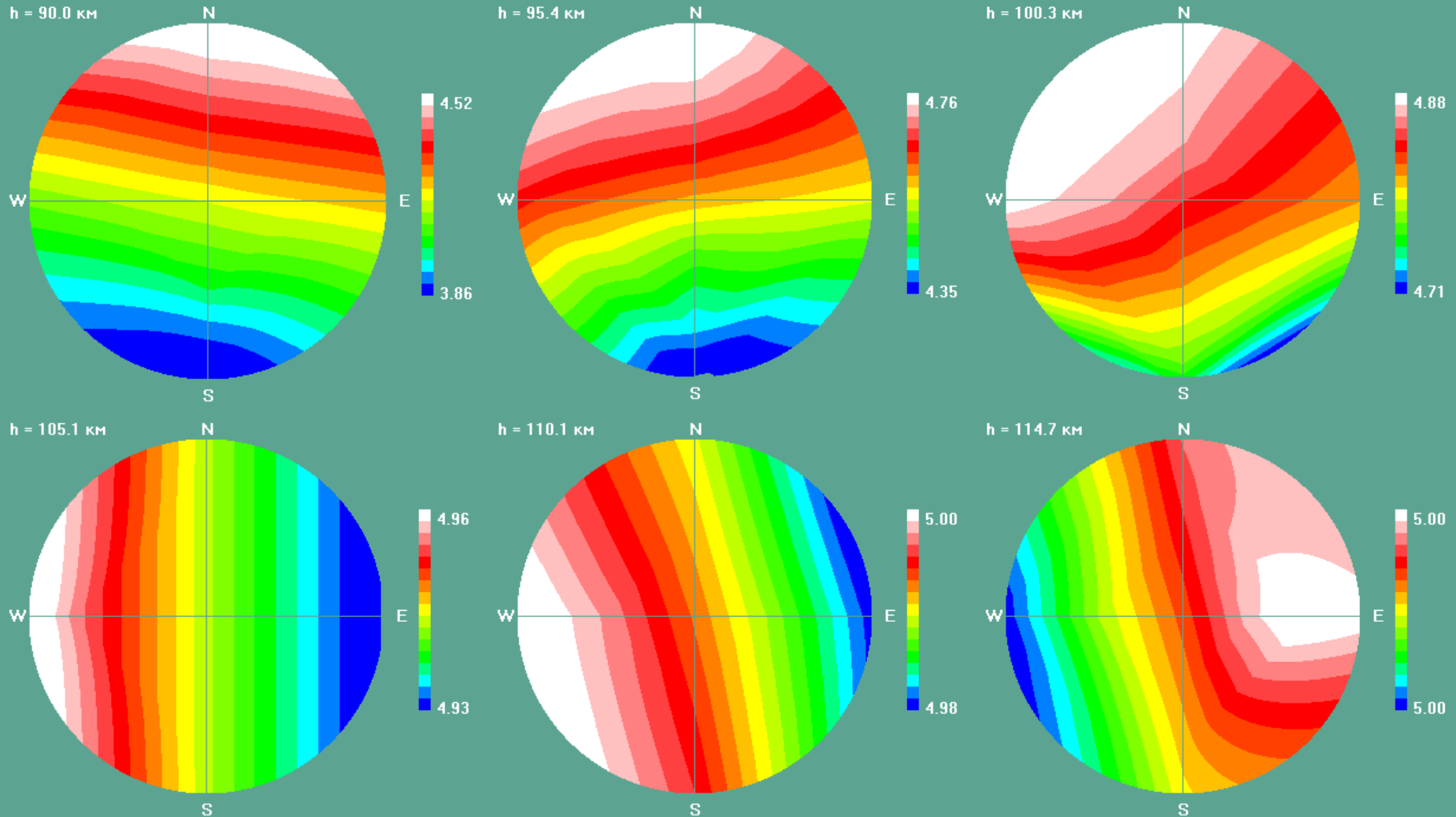
- Поляризация волн
- Восстановленный профиль электронной концентрации
- Углы наклона электронной концентрации
- Скорость движения электронной плотности





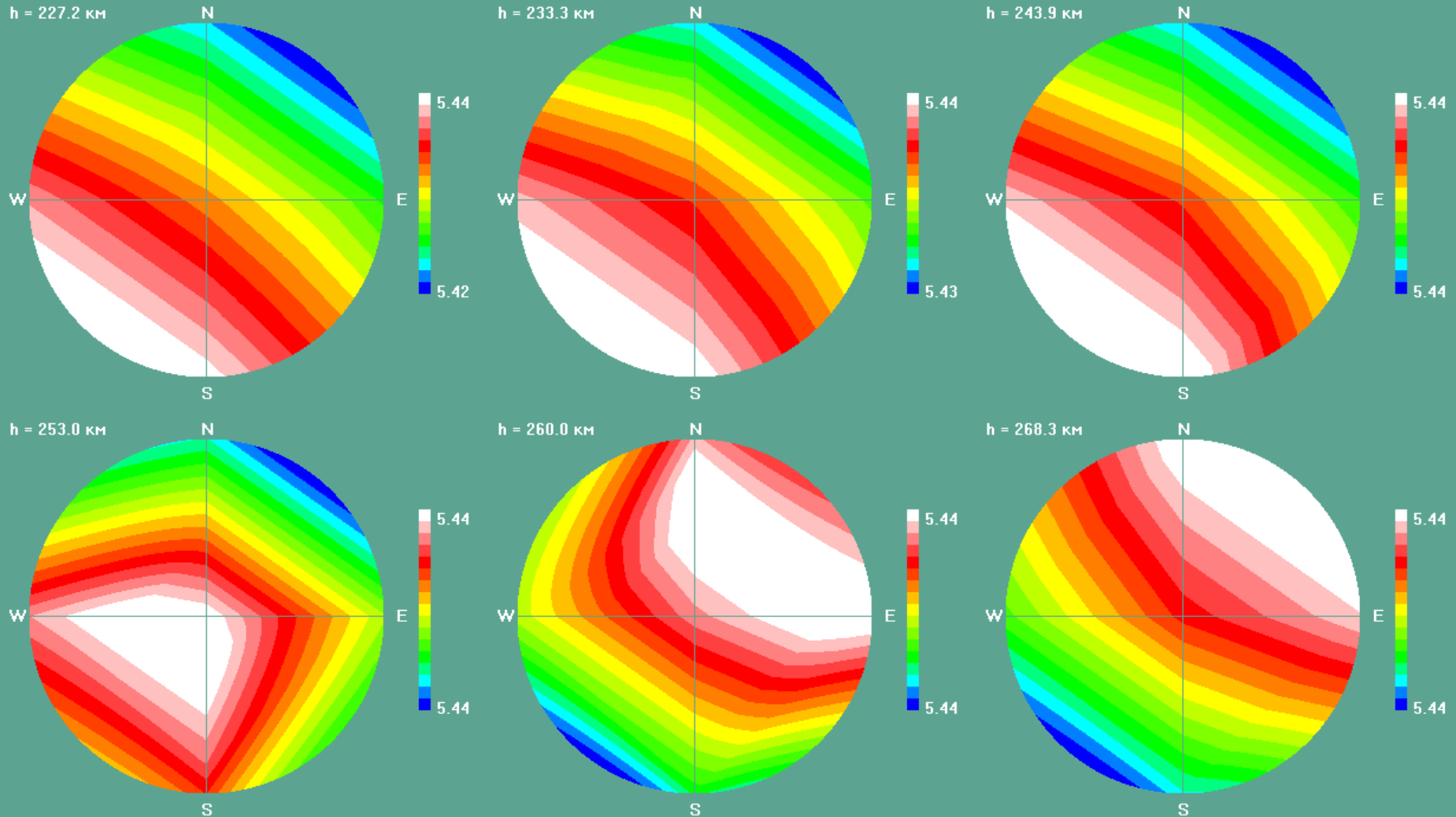


Пространственное изменение электронной концентрации в E области ионосферы



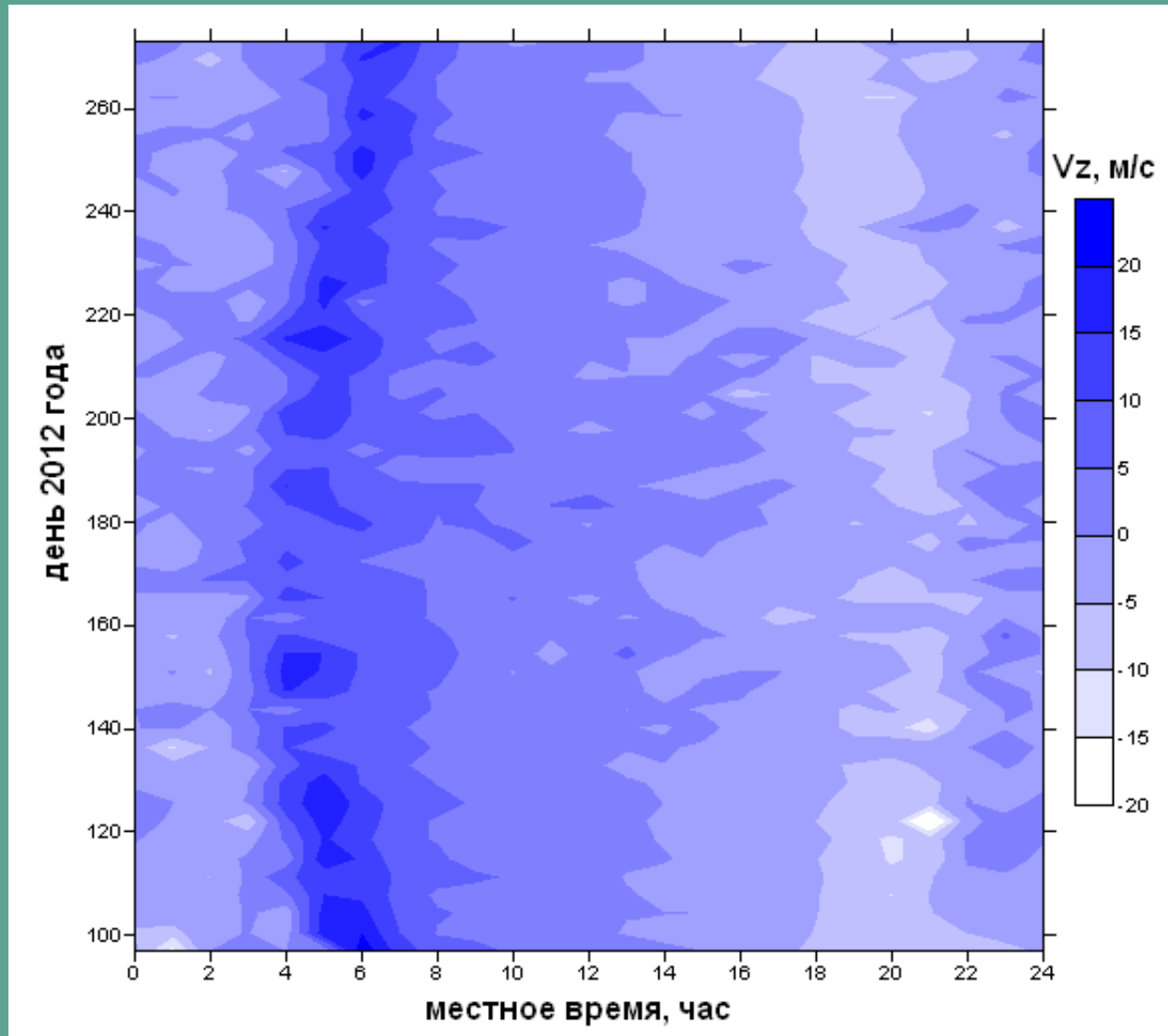
Цветная палитра в $\lg(\text{Ne}) \text{ см}^{-3}$

Пространственное изменение электронной концентрации в F2 области ионосферы



Цветная палитра в $\lg(N_e) \text{ cm}^{-3}$

Сезонно – суточное распределение вертикальной компоненты скорости дрейфа ионосферной плазмы в F2 области ионосферы



Технические характеристики сетевого цифрового ионозонда

- Мощность 100 – 4000Вт
- Диапазон частот 0.5 – 30 МГц
- Длительность импульса 50 – 600 мкс
- Форма импульса любая
- Возможность фазовых измерений
- Количество приемных антенн 6
- Наличие доплеровского смещения частоты
- Время зондирования 1.5 с
- Трехмерная ионограмма
- Цифровая обработка сырых данных
- Частота дискретизации I и Q компонент отраженных сигналов до 100 МГц
- Автоматическая обработка ионограмм
- Возможность исследования мелкомасштабной структуры ионосферы
- Возможность пассивного наклонного зондирования
- Возможность оперативного предоставления данных в сети Интернет
- Предоставление данных в Мировой центр базы данных
- Предоставление данных в Росгидромет
- Высокая электромагнитная совместимость

Спасибо

за внимание!