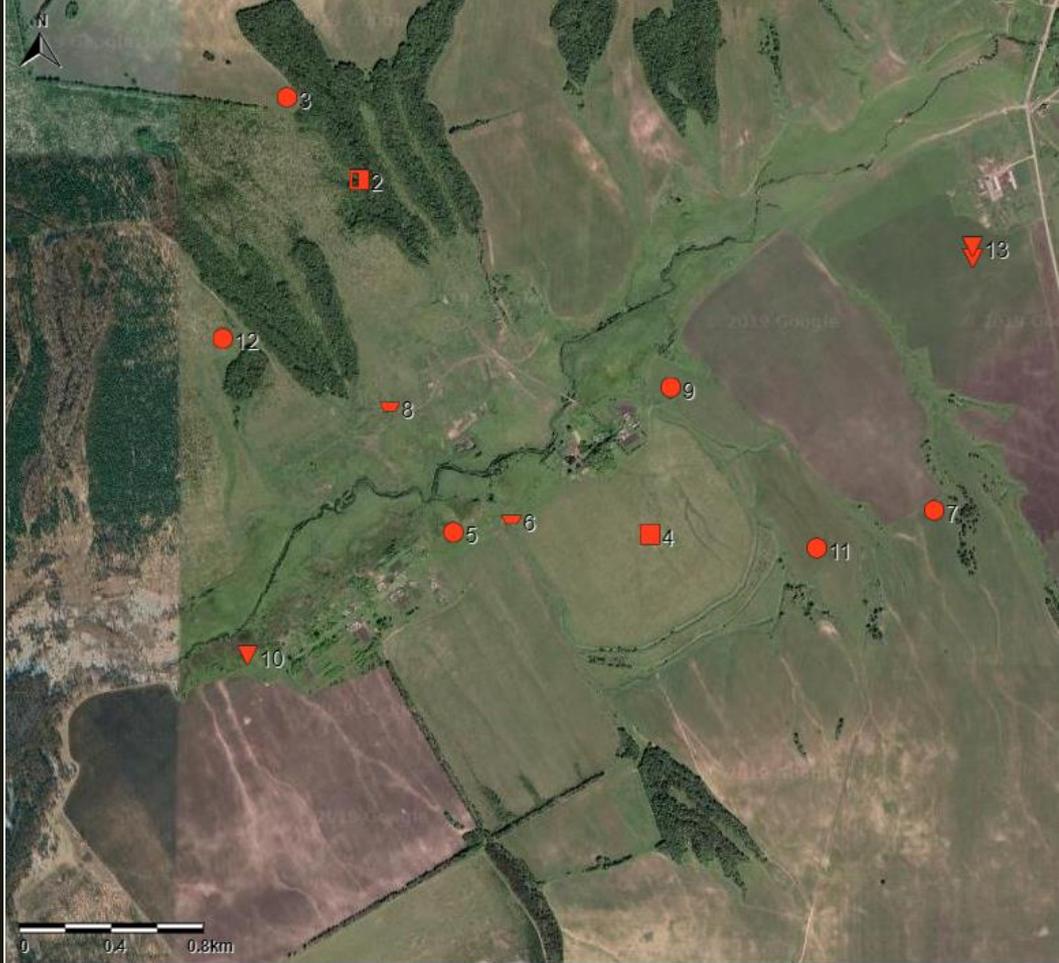
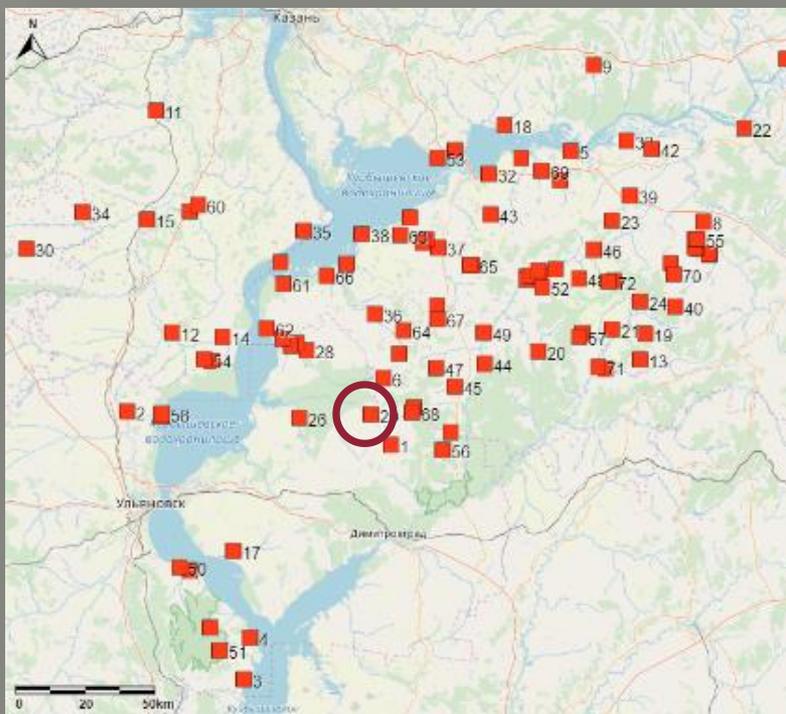


КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КУЗНЕЧИХИНСКОГО ГОРОДИЩА "СУВАР" В 2018 Г.



*В.Г. Бездудный
Л.А. Вязов
Е.В. Пономаренко
Д.А. Петрова
Ю.А. Салова
А.Г. Ситдиков*

Кузнечихинское городище "Сувар": один из немногих городов Волжской Болгарии, известных по письменным источникам



Легенда

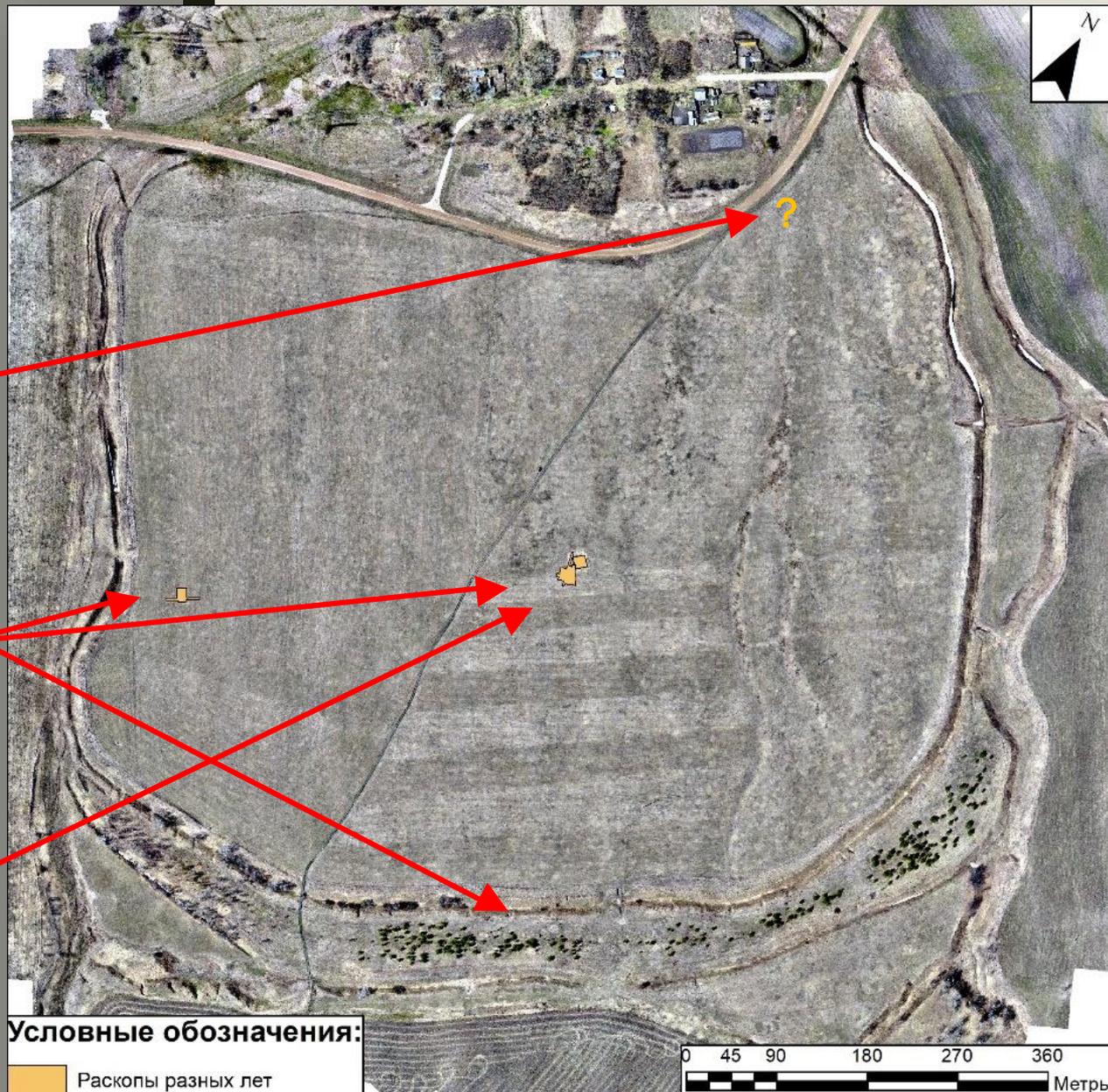
- 2 ■ Агнеевское селище IV и могильник
- 3 ● Агнеевское селище III
- 4 ■ Суварское городище
- 5 ● Покровское селище
- 6 ▾ Суварское случайное погребение
- 7 ● Татгородокское II селище
- 8 ▾ Суварское второе кладбище
- 9 ● Татгородокское I селище
- 10 ▾ Покровское местонахождение
- 11 ● Татгородокское селище III
- 12 ● Даниловское селище I
- 13 ▾ Кузнечихинское местонахождение I
- ▾ Кузнечихинское местонахождение II

История изучения

Т.А.Хлебникова: 1974–1975 гг.

А.П.Смирнов: 1933–1937 гг.

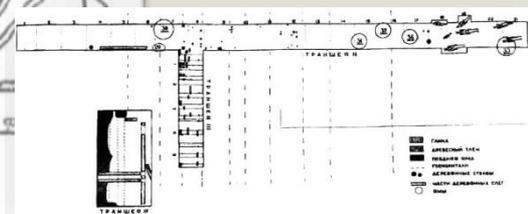
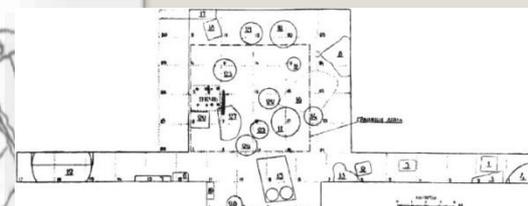
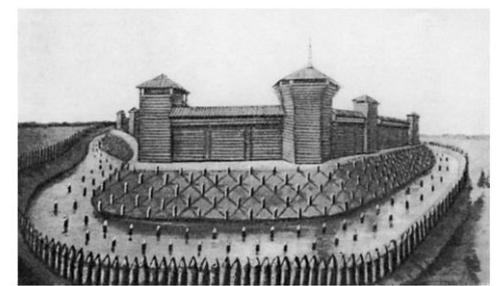
Ф.Ш. Хузин: 1990–1993 гг.



- аэрофотосъемка И.И. Гайнулина и Б.М. Усманова, 2018 г.

Основные вопросы изучения Сувара

1. Время существования города.
2. Планировка городской застройки.
3. Конструкция оборонительных сооружений.



Анализ архивной аэрофотосъемки

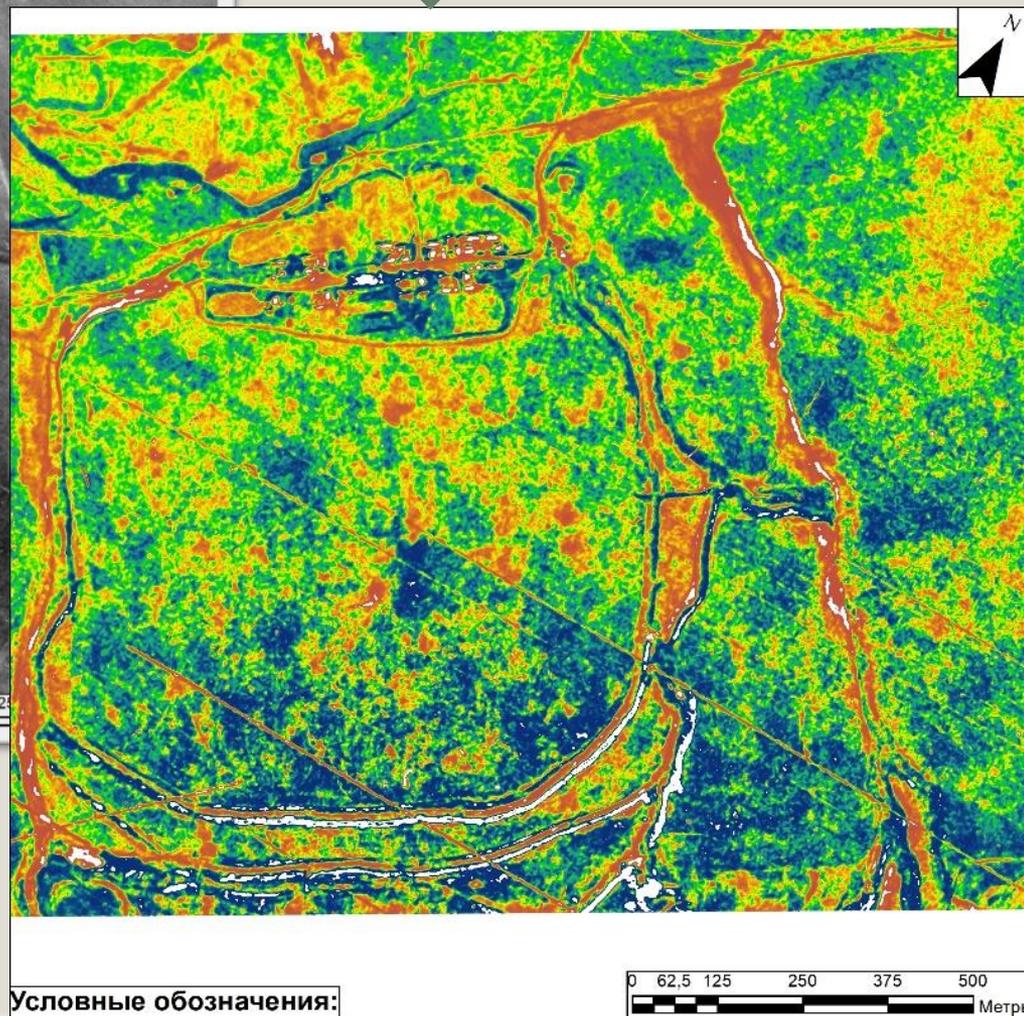
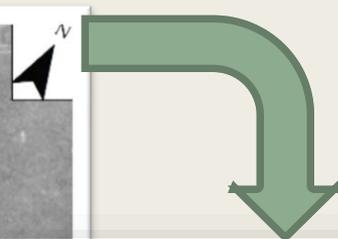


1953 г.



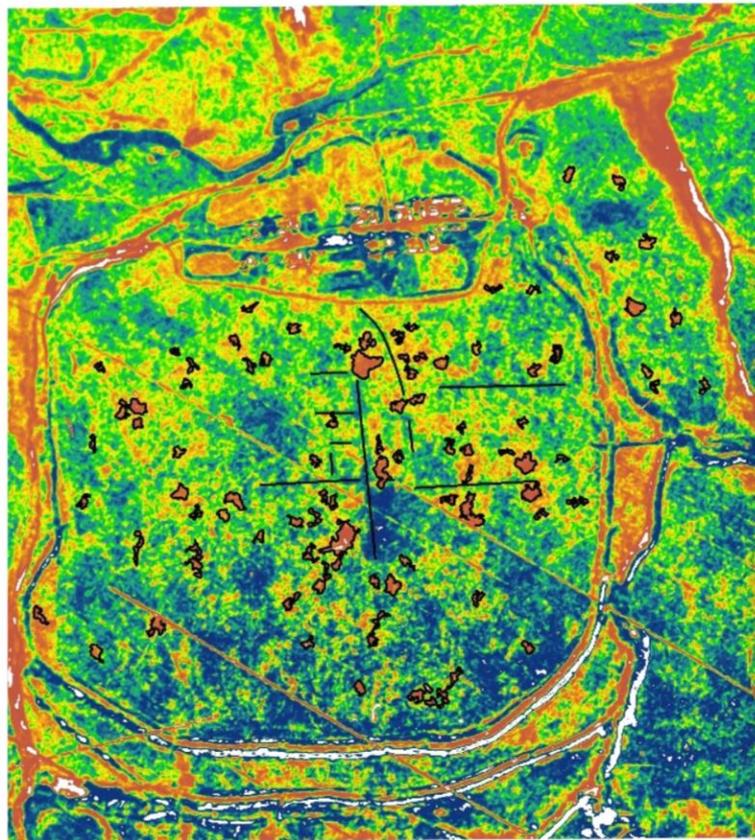
1980 г.

Выявление объектов обследования: архивная аэрофотосъемка



Классификация растрового изображения, выделение областей более светлой окраски

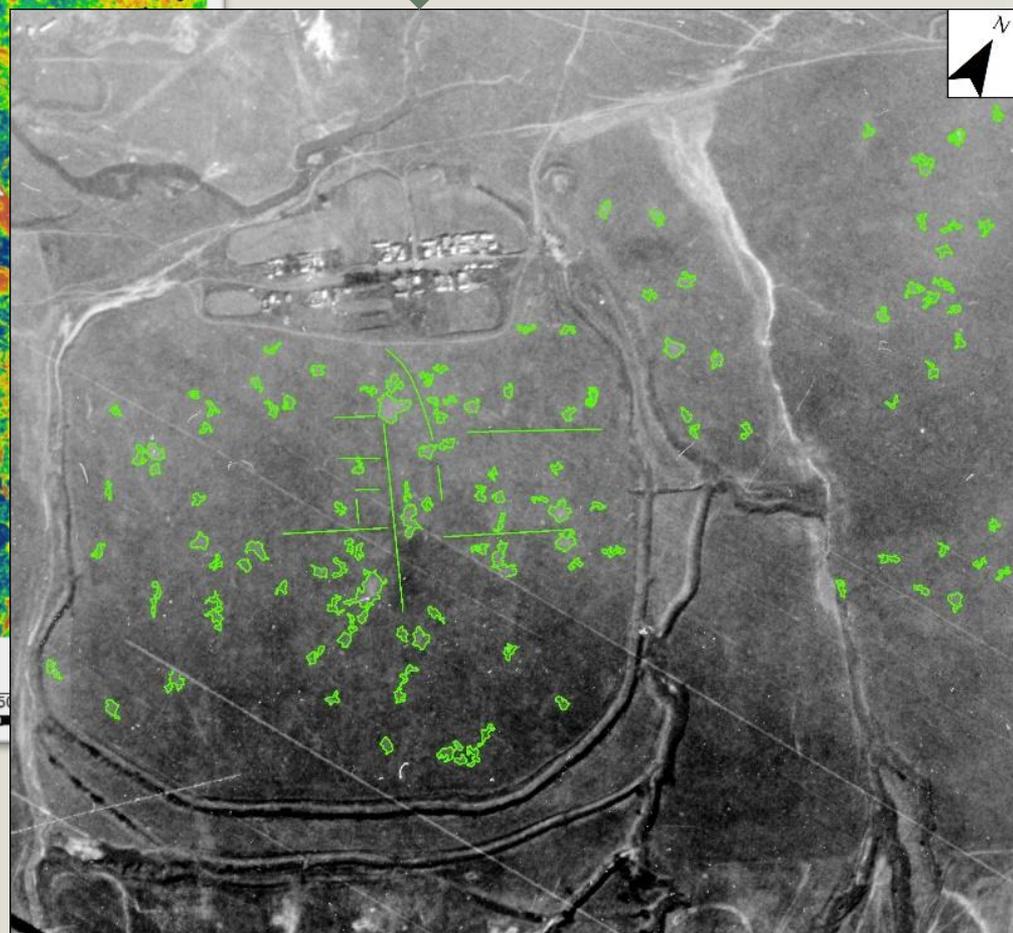
Выявление объектов обследования: архивная аэрофотосъемка



Условные обозначения:

— Границы пятен и линейных структур на аэрофоснимке 1980 г.

0 62,5 125 250



Условные обозначения:

— Границы пятен и линейных структур на аэрофоснимке 1980 г.

0 62,5 125 250 375 500

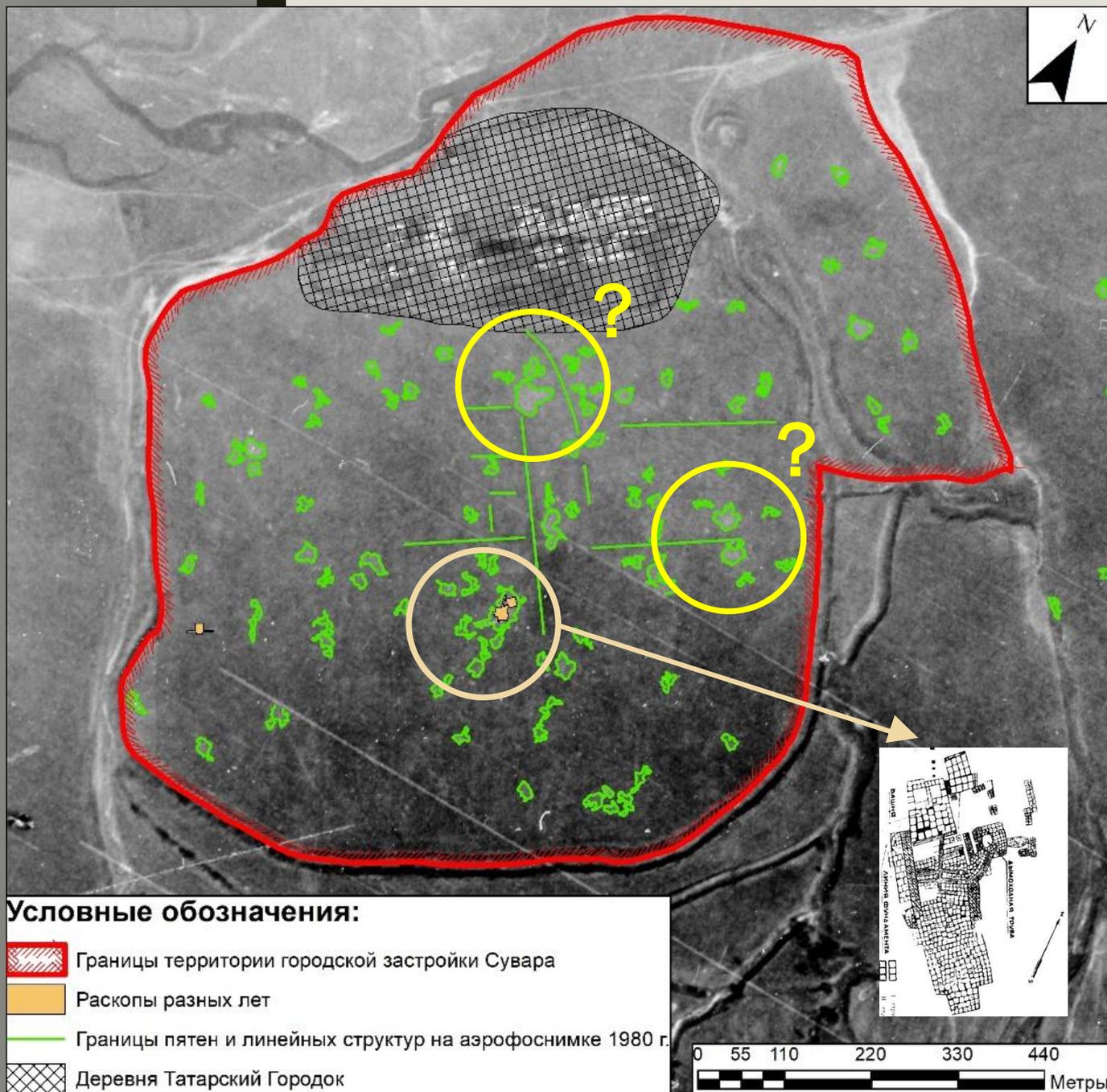
Метры

Классификация выбранных участков

Места концентрации светлых пятен на аэрофотоснимках 1953 г. и 1980 г.

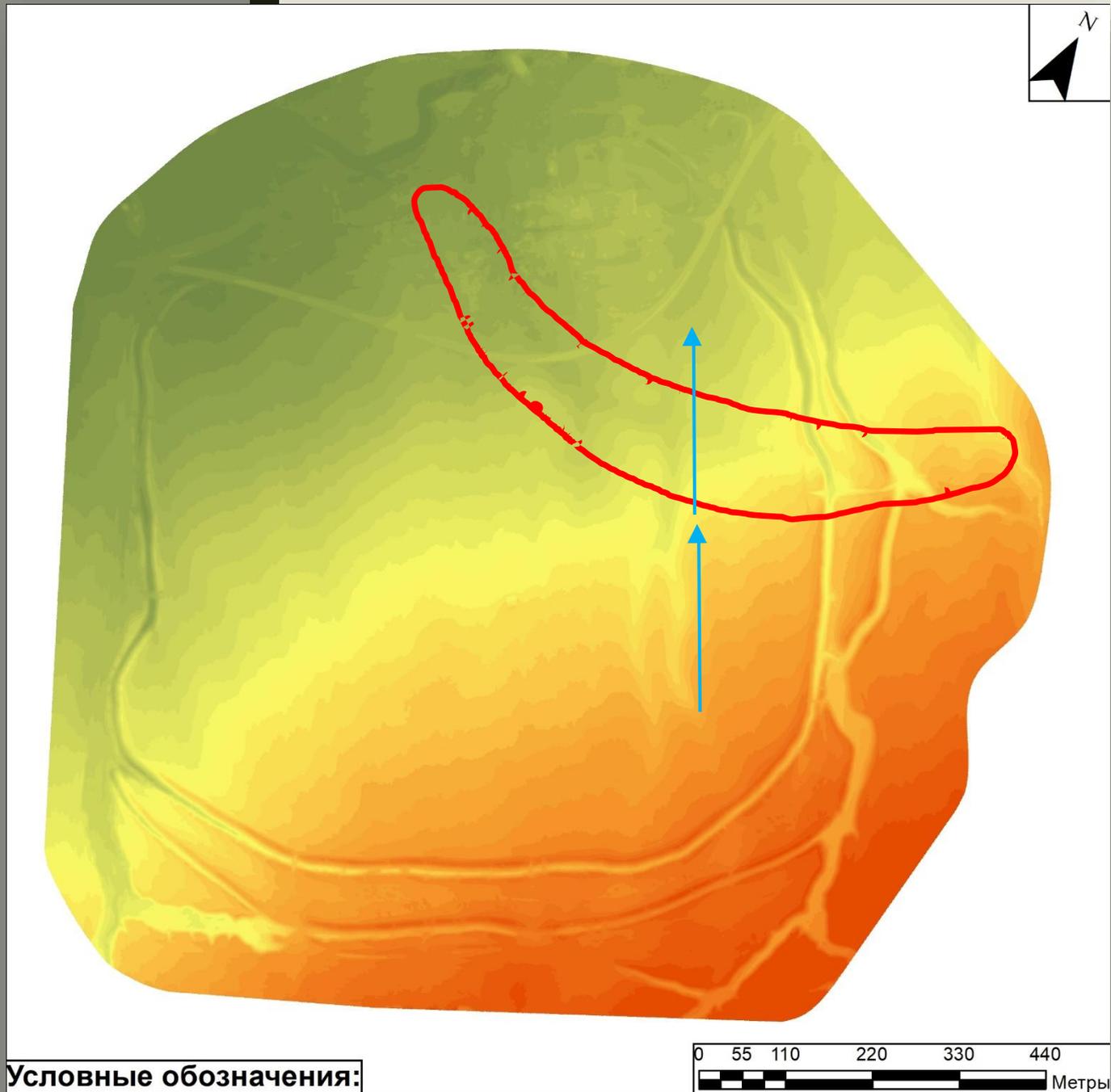
Выбор наиболее перспективных мест проведения геофизических исследований

Два участка концентрации наиболее крупных пятен (третий участок подвергнут раскопкам в 1930-е гг., выявлен фундамент кирпичного здания)

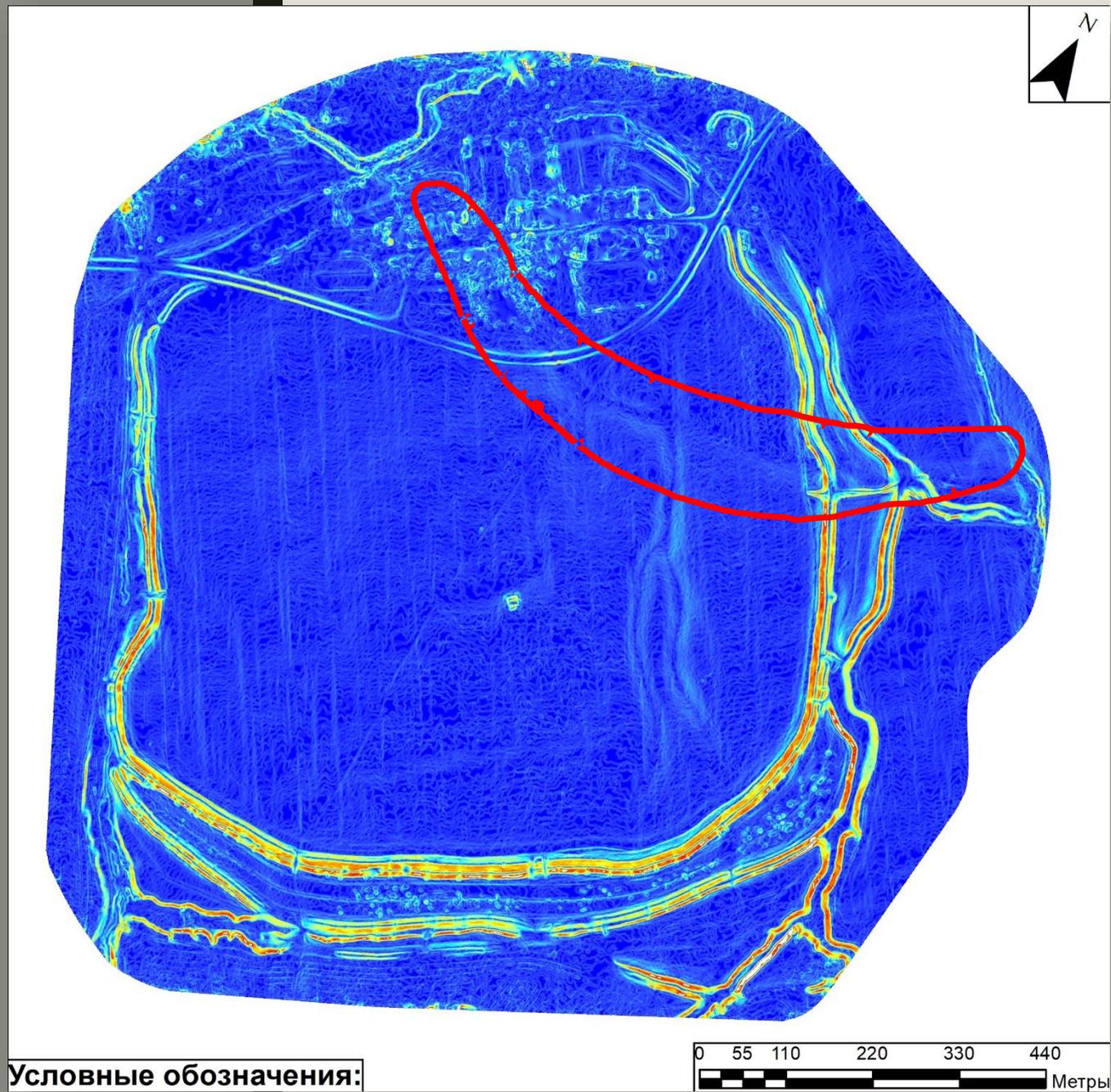


Ложбина,
перпендикулярная
современному
направлению
стока, на
цифровой модели
рельефа

Ложбина практически не
заметна на поверхности,
однако хорошо видна на
некоторых космоснимках
и на цифровых моделях
местности, построенных
в результате
аэрофотосъёмки 2018 г.



Ложбина,
перпендикуляр
ная
современному
направлению
стока, на карте
уклонов



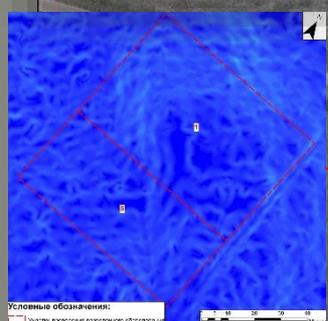
Условные обозначения:

0 55 110 220 330 440
Метры

Выбор участков обследования

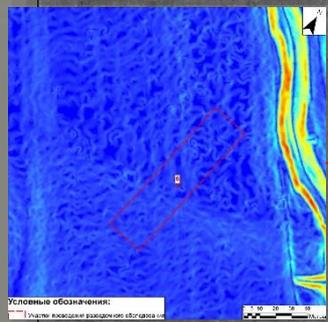
Участки 1, 5:

- Всхолмление округлой формы, расположенное на месте светлого пятна на аэрофотоснимке 1980 г.



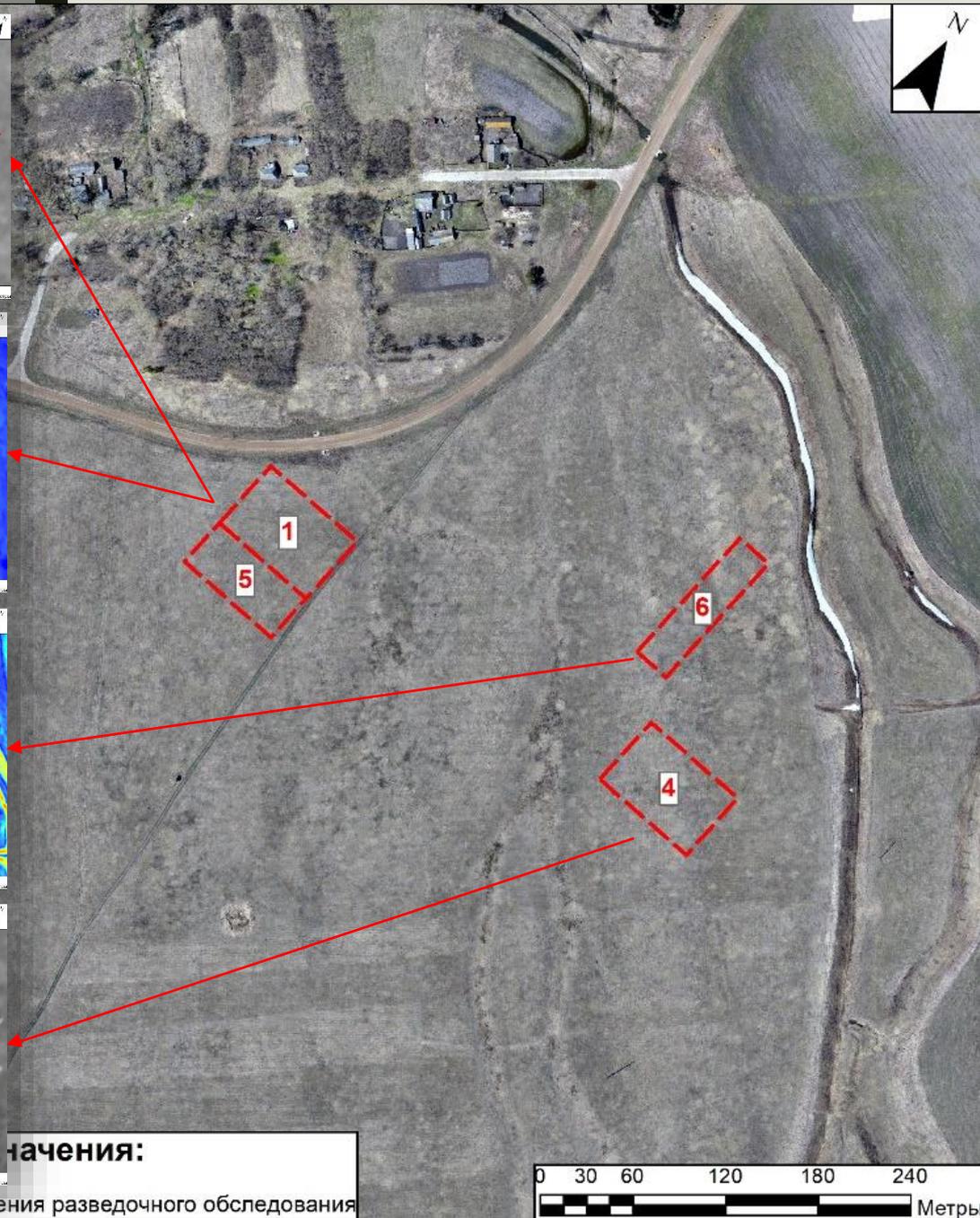
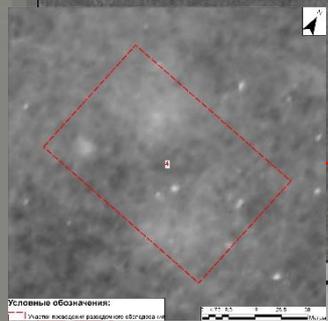
Участок 6:

- Неглубокая ложбина, ориентированная перпендикулярно современным ложбинам стока

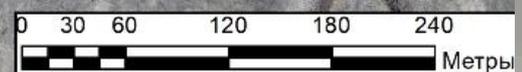


Участок 4:

- Два наиболее крупных светлых пятна на аэрофотоснимке 1980 г.



Условные обозначения:
Участки проведения разведочного обследования



Геофизические исследования: методика работы

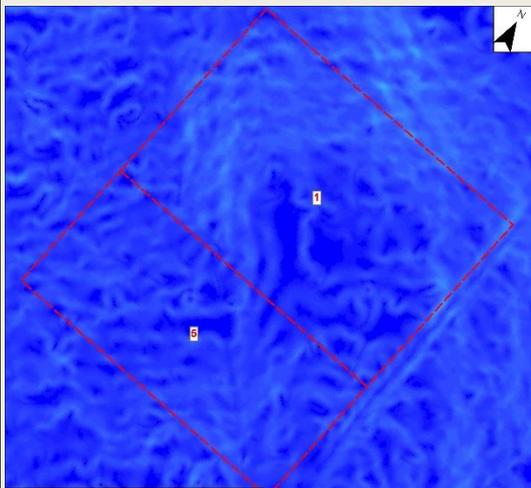


Рабочий момент геофизических исследований.
Георадар 300МГц - участок №2 (75x50м) Вид с З.
Кузнечихенское городище (Сувар).
Спасский район. Республика Татарстан.



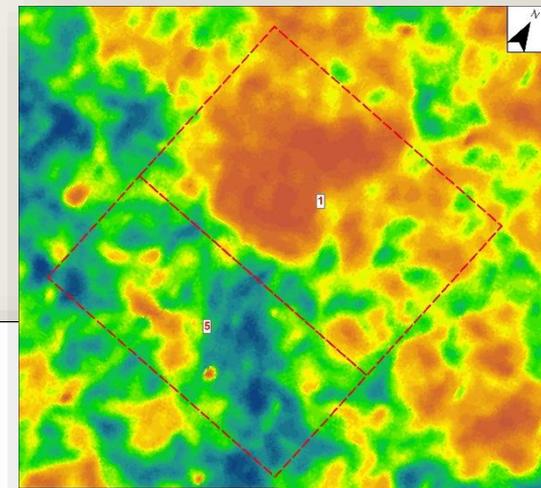
Рабочий момент геофизических исследований.
Магнитометрия - участок №1(75x34м). Вид с ЮВ.
Кузнечихенское городище (Сувар).
Спасский район. Республика Татарстан.

Участки 1-5



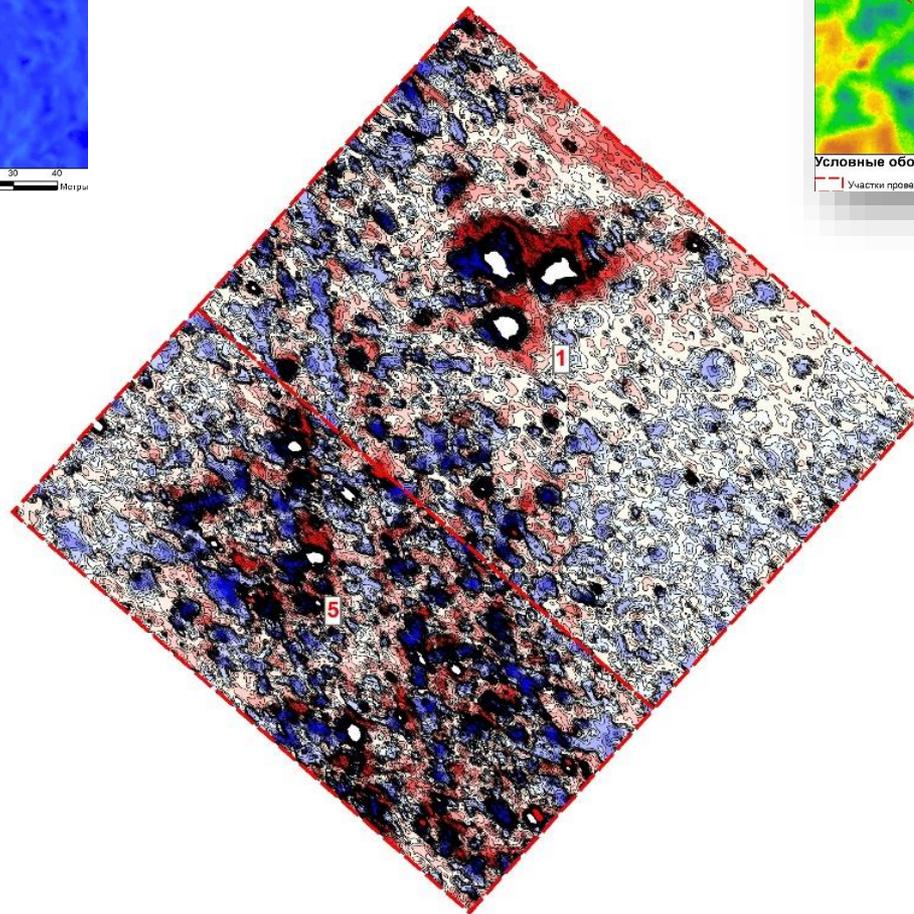
Условные обозначения:

— Участки проведения разведочного обследования



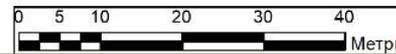
Условные обозначения:

— Участки проведения разведочного обследования

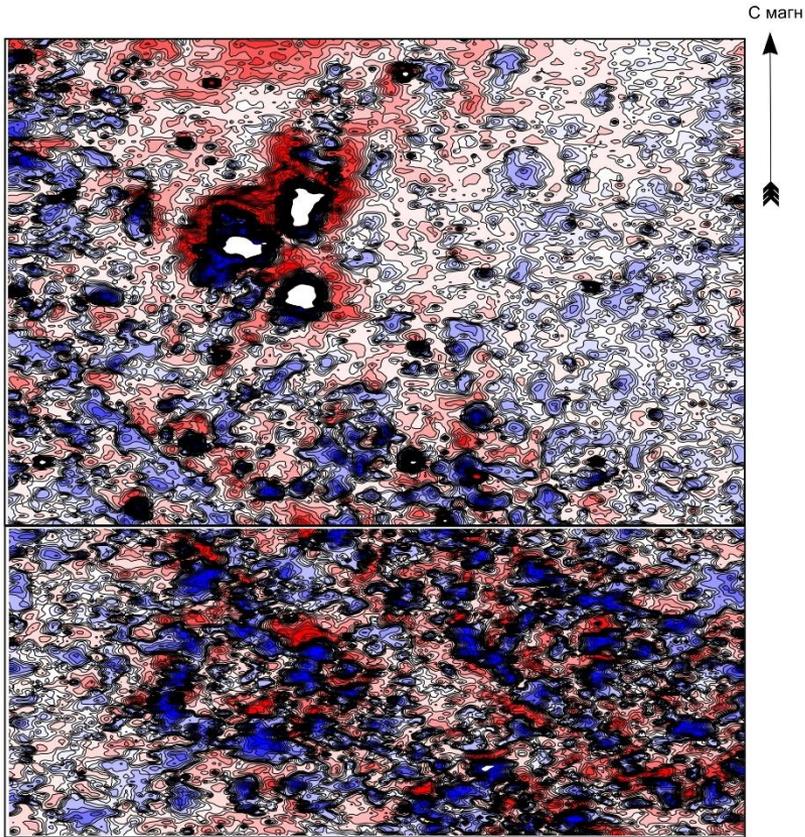


Условные обозначения:

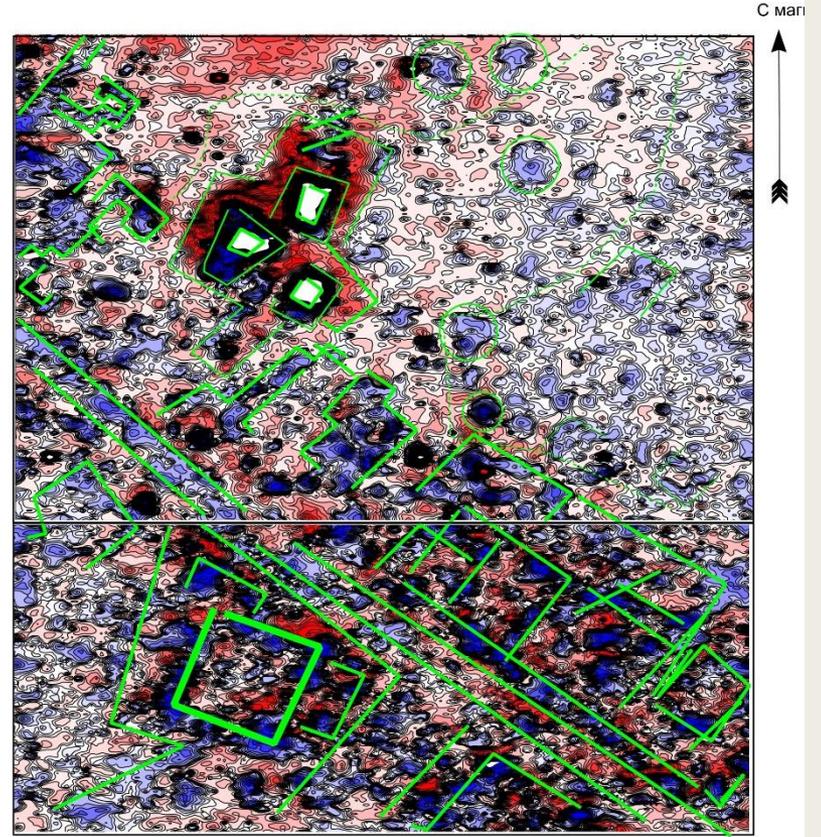
— Участки проведения разведочного обследования



Участки 1-5

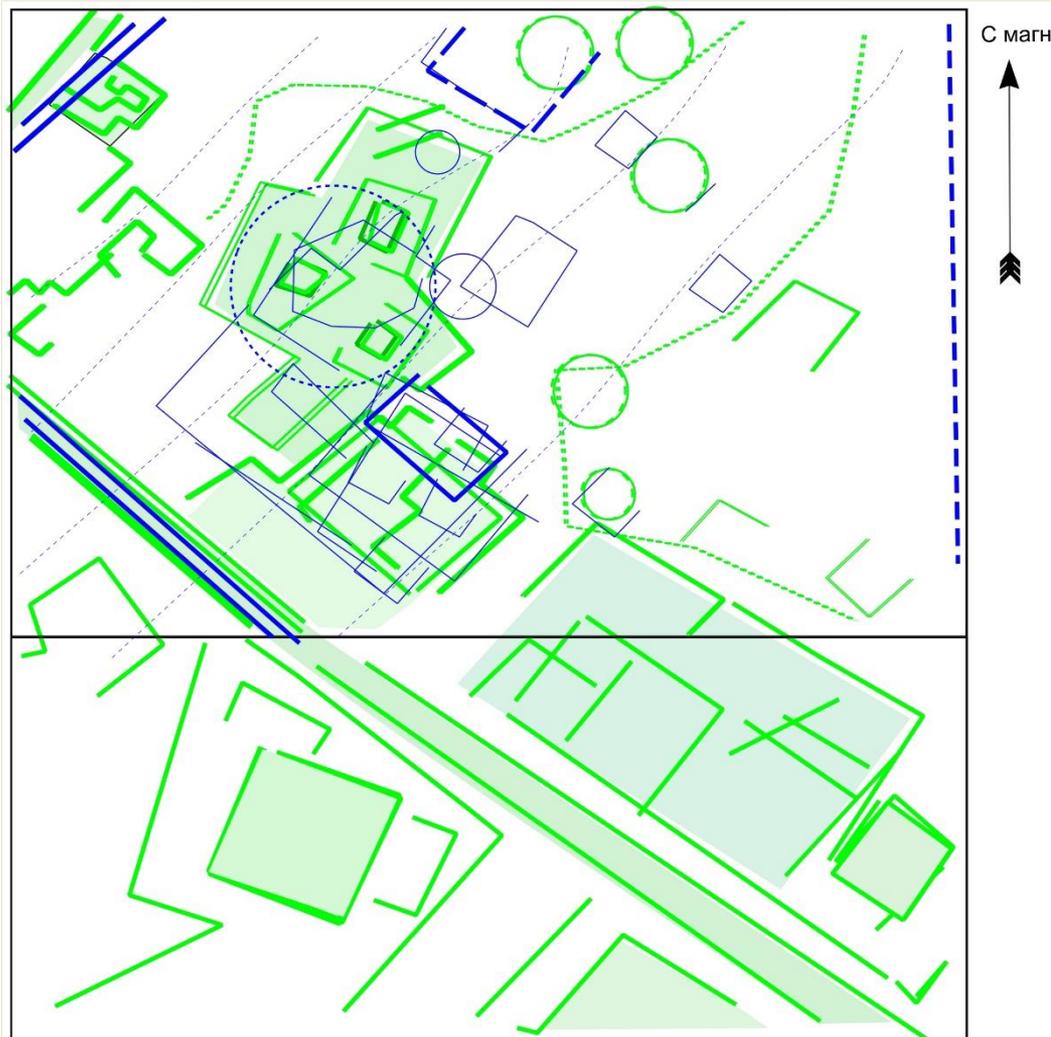


0 20м



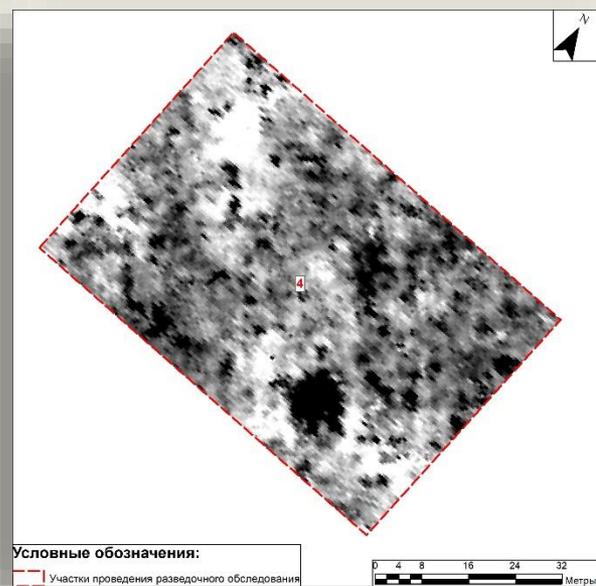
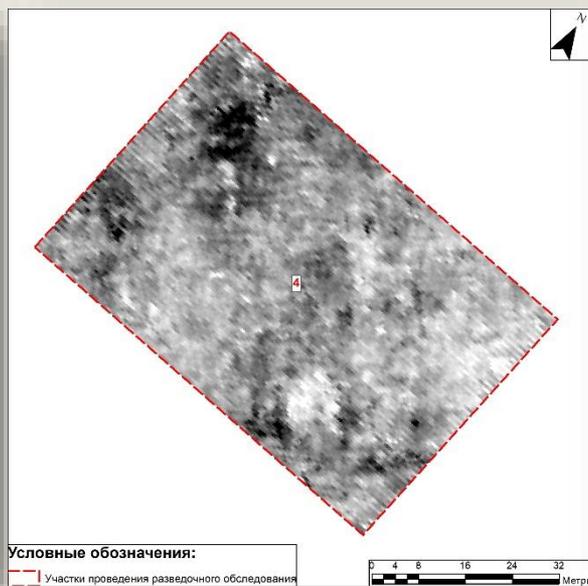
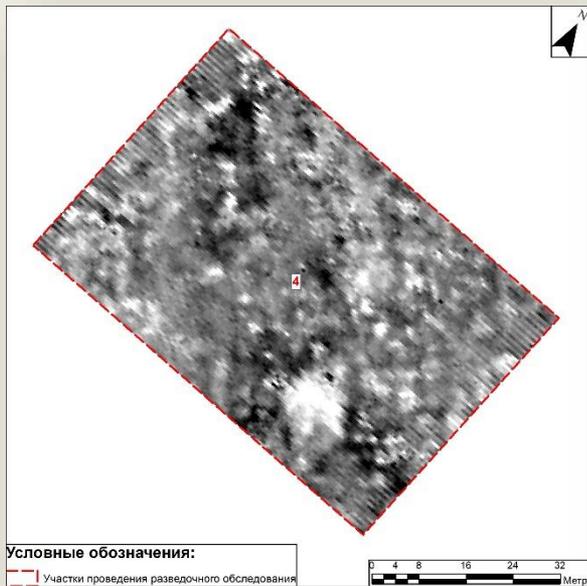
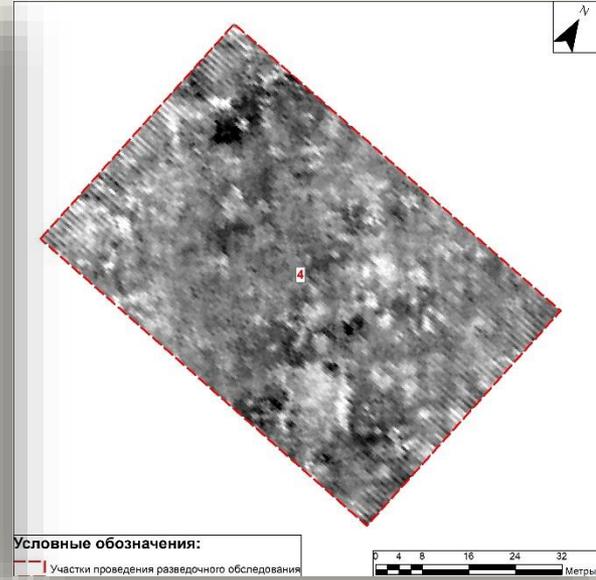
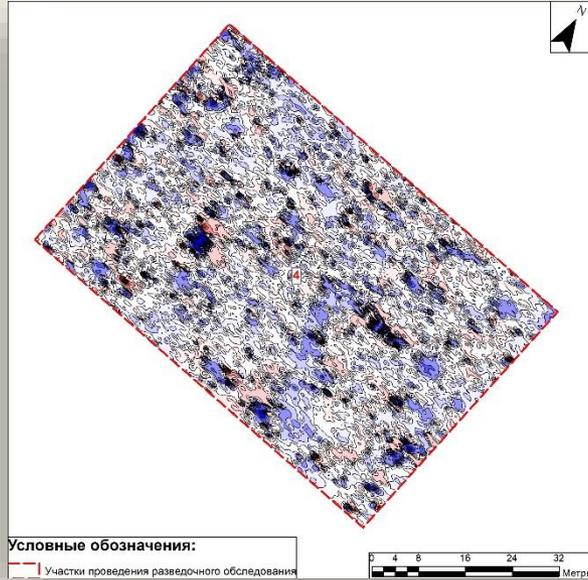
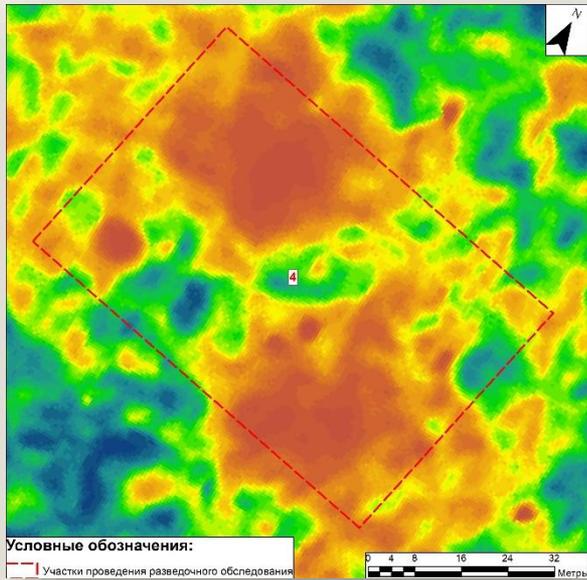
0 20м

Участки 1-5:
прорисовка границ
изменений и зон
магнитного поля

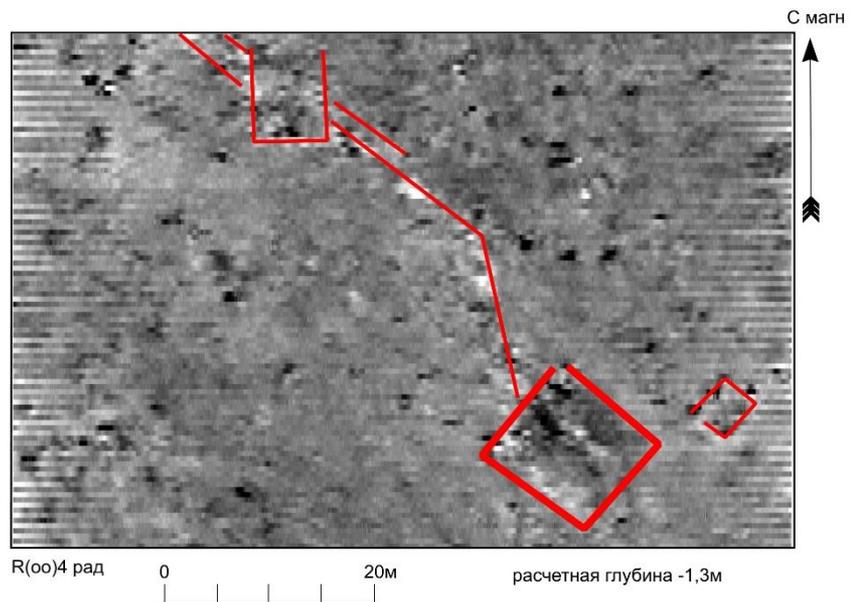
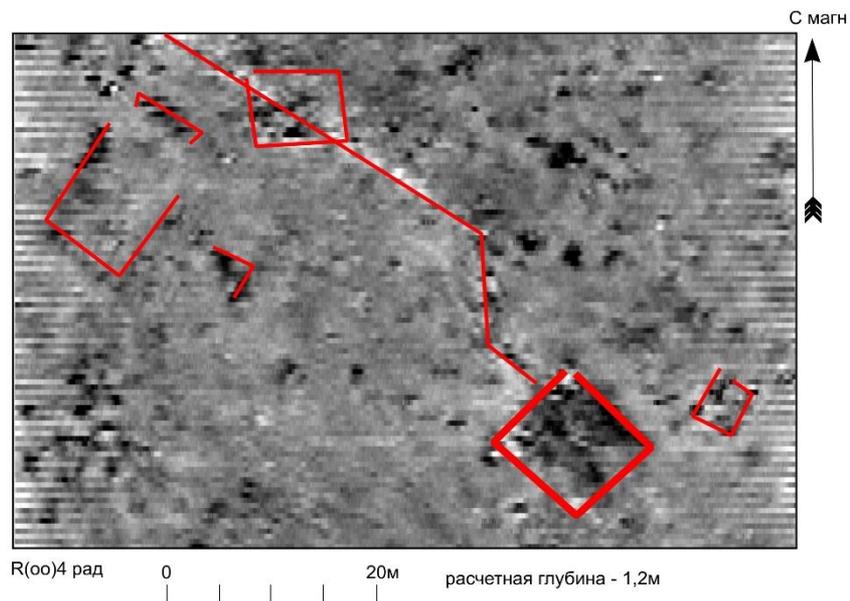
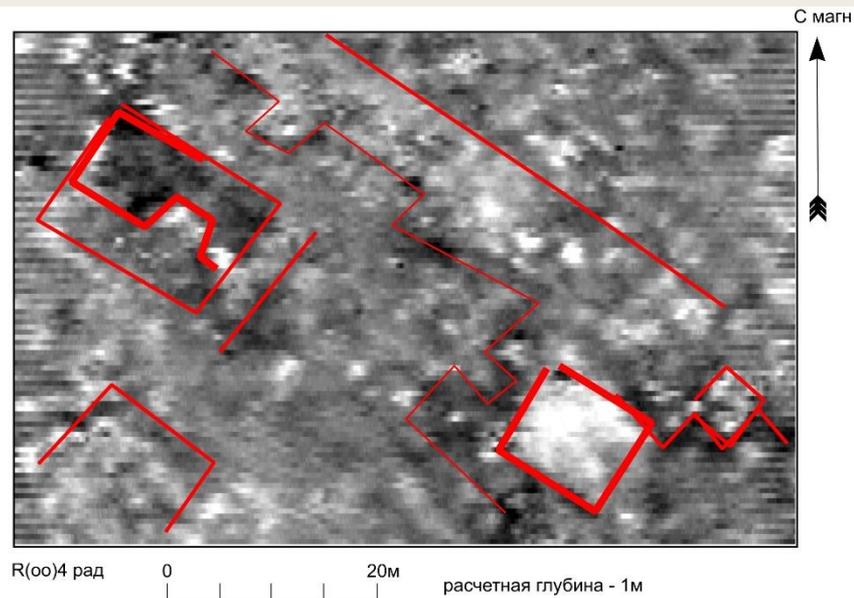
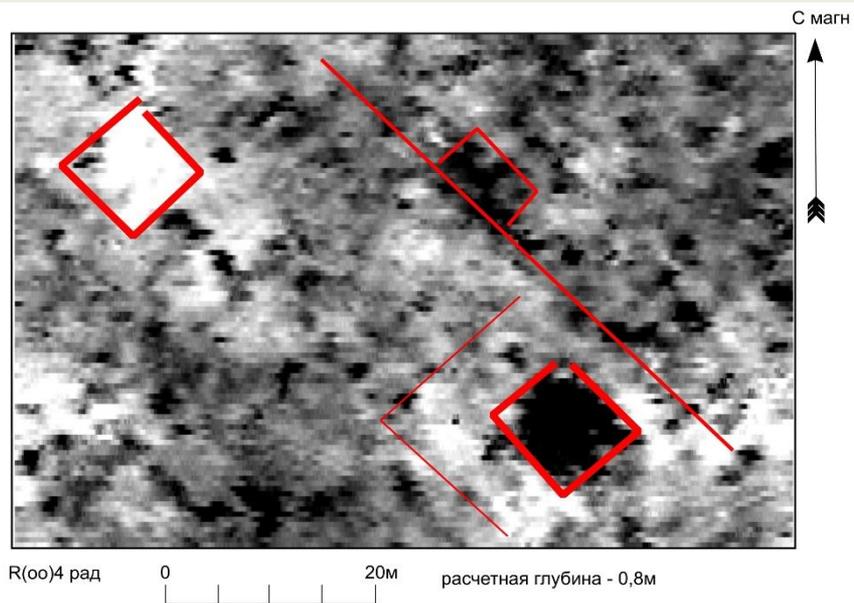


-  Граница выявленная магнитометрией
-  Граница выявленная георадаром

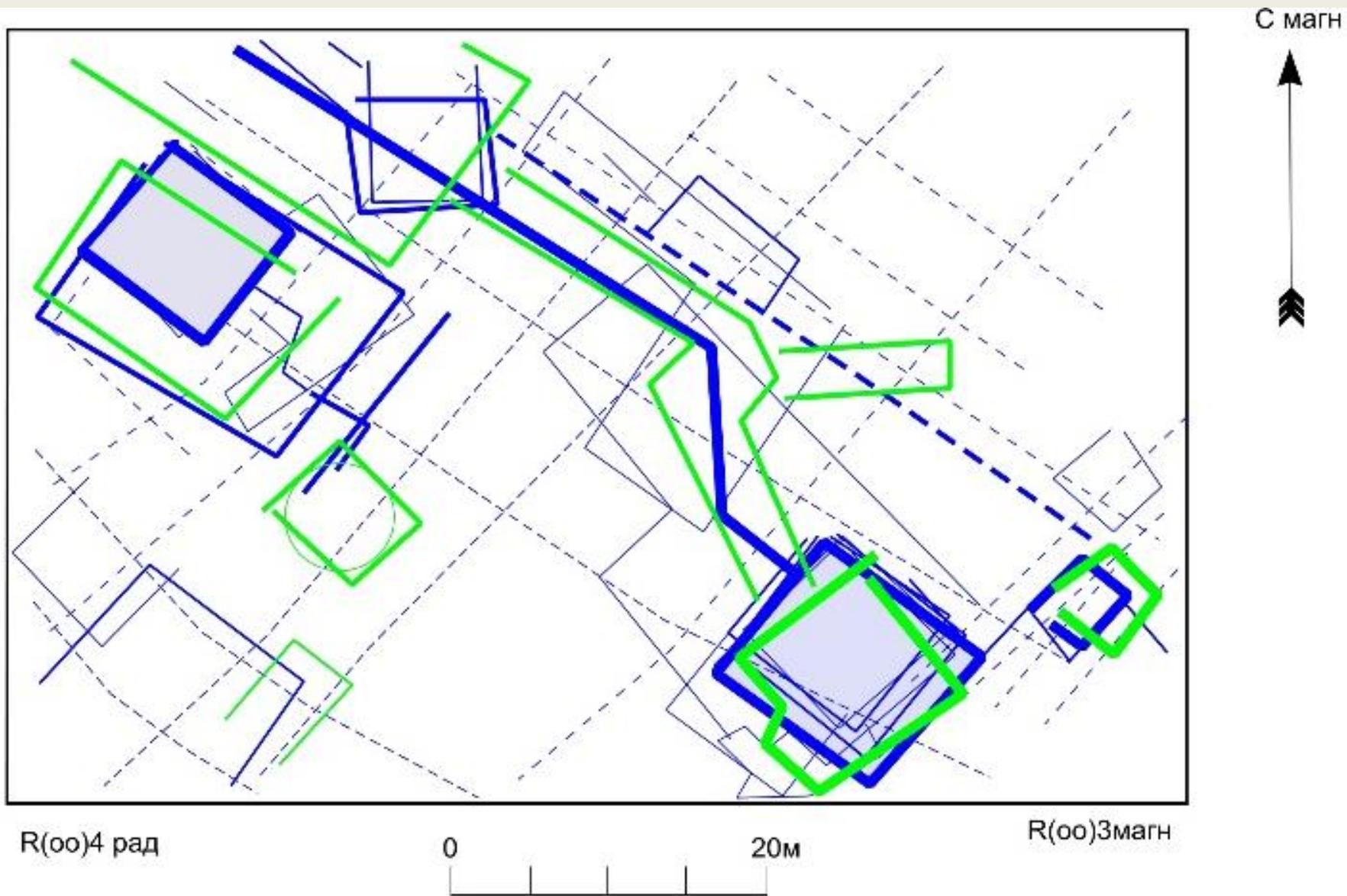
Участок 4



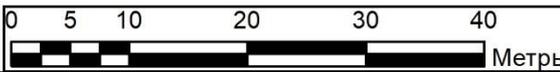
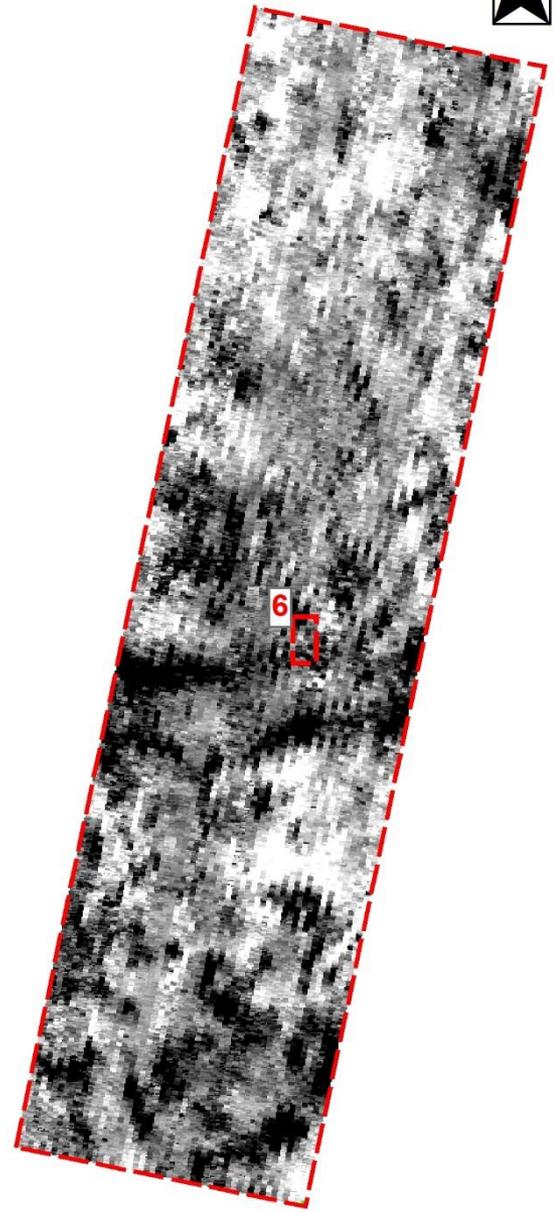
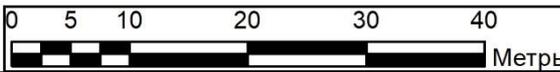
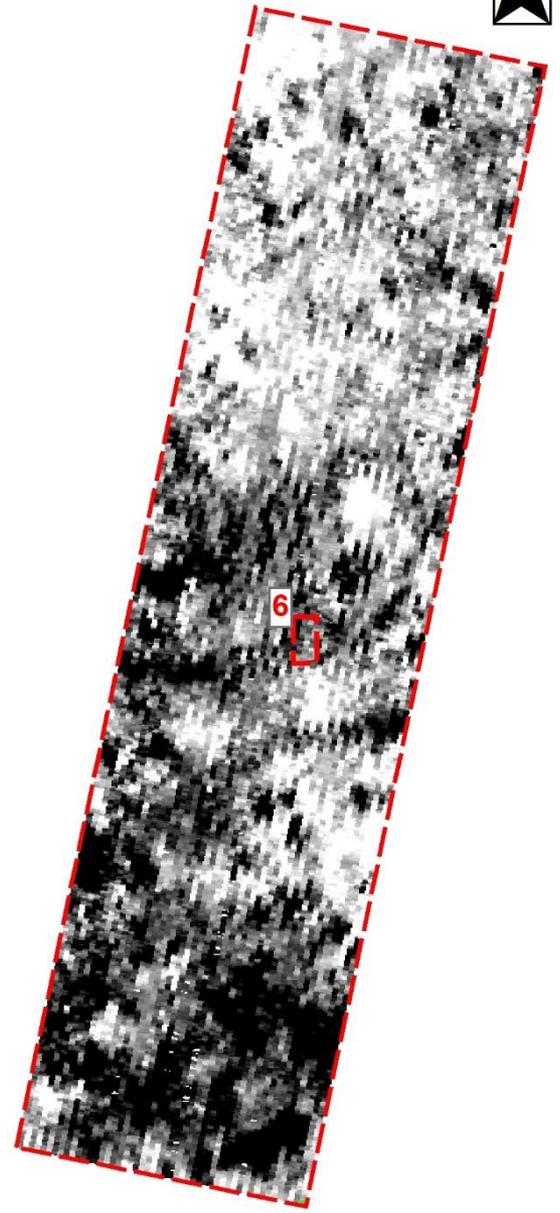
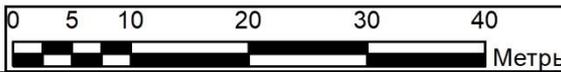
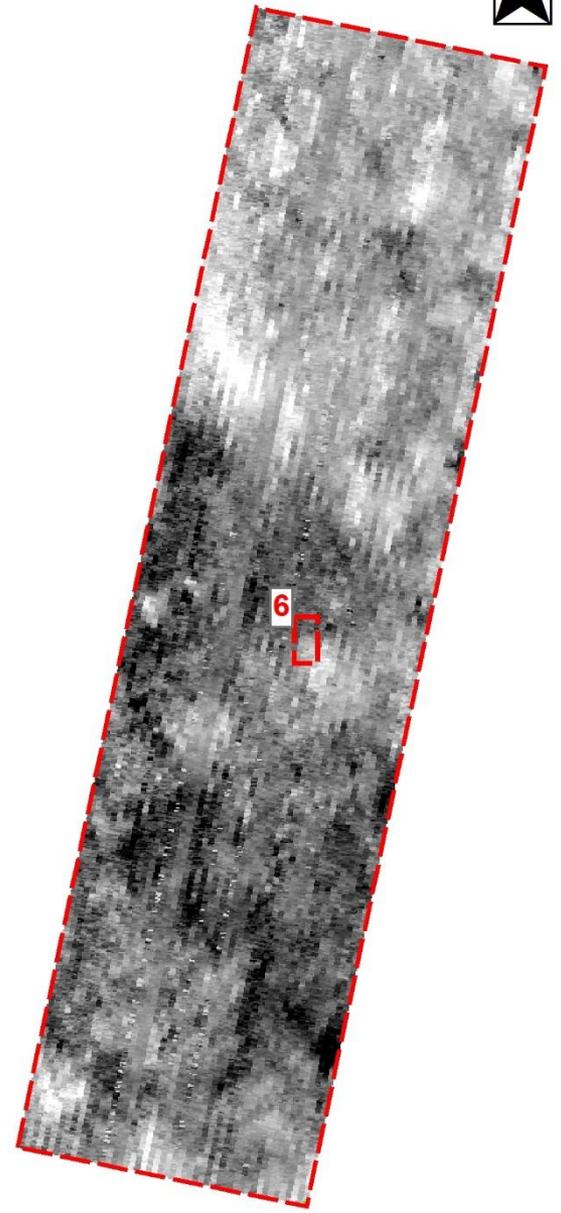
Участок 4: прорисовка границ изменений и зон магнитного поля



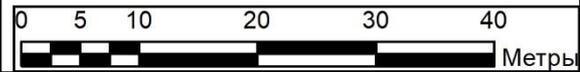
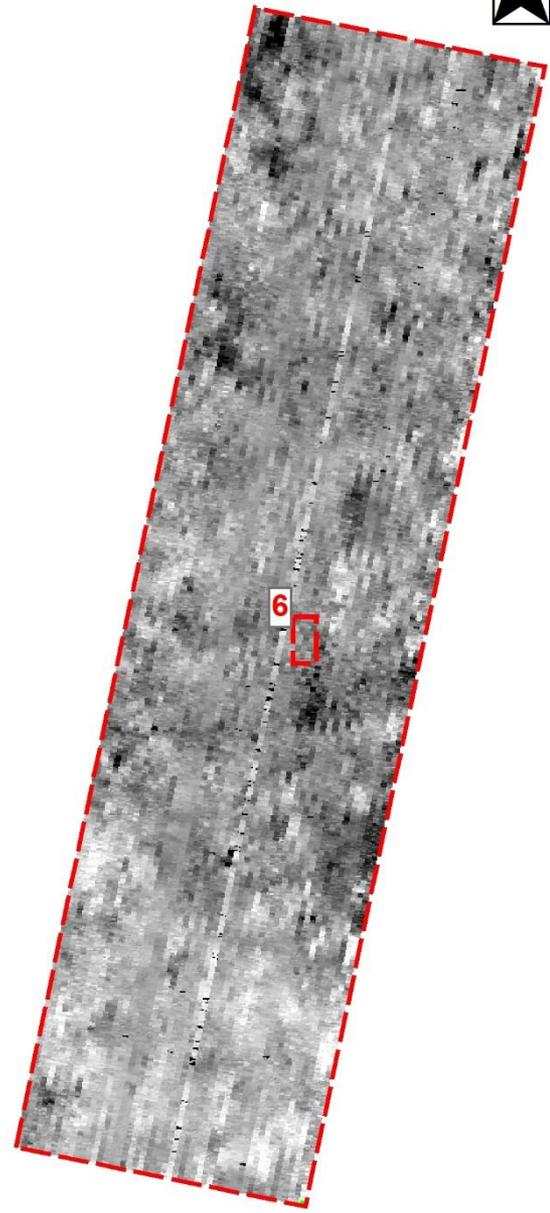
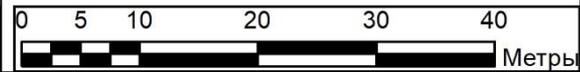
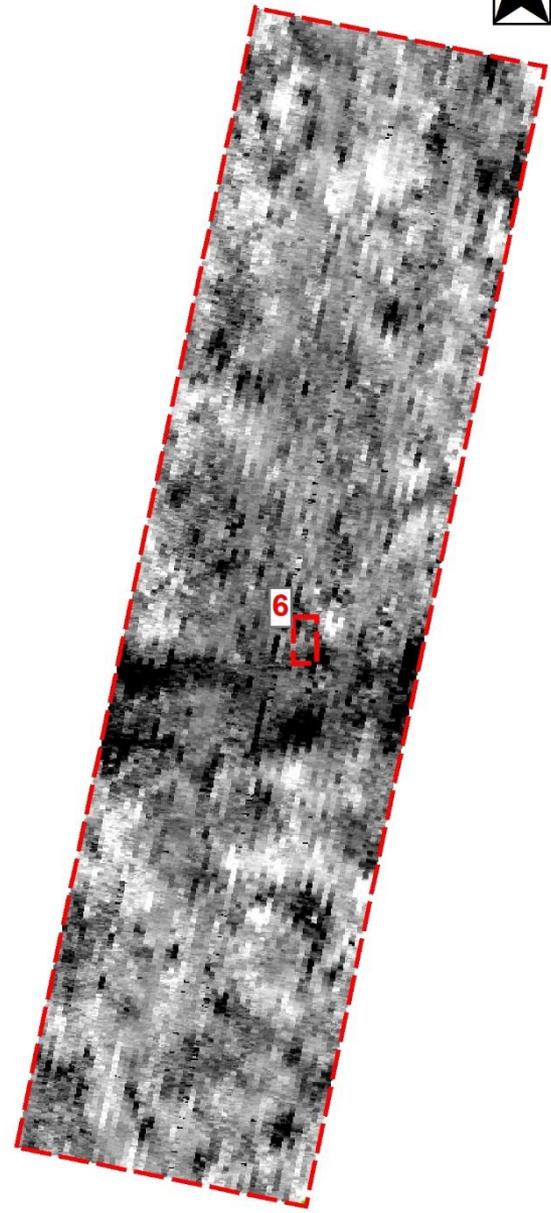
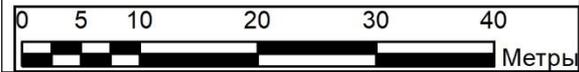
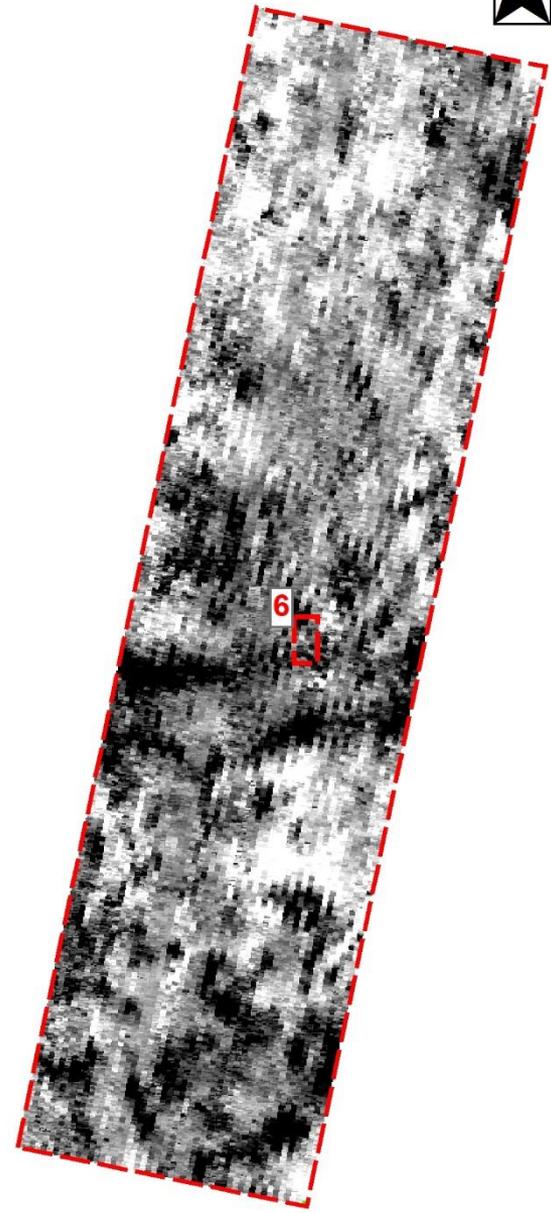
Прорисовка результатов съемки на участке 4



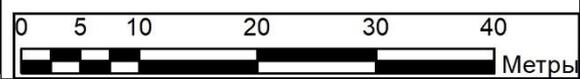
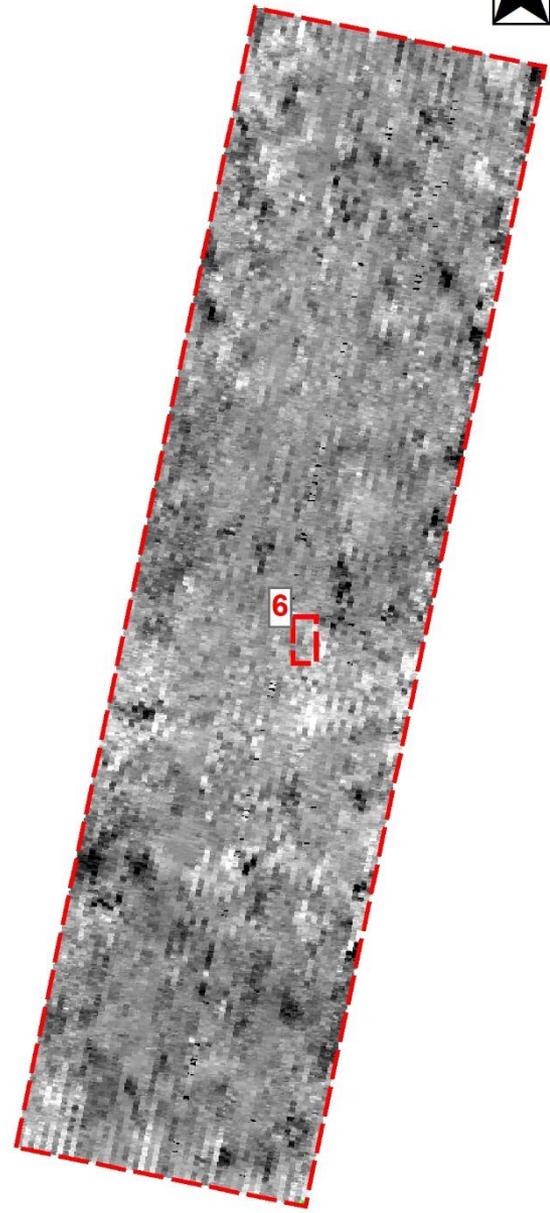
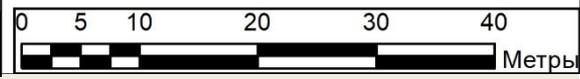
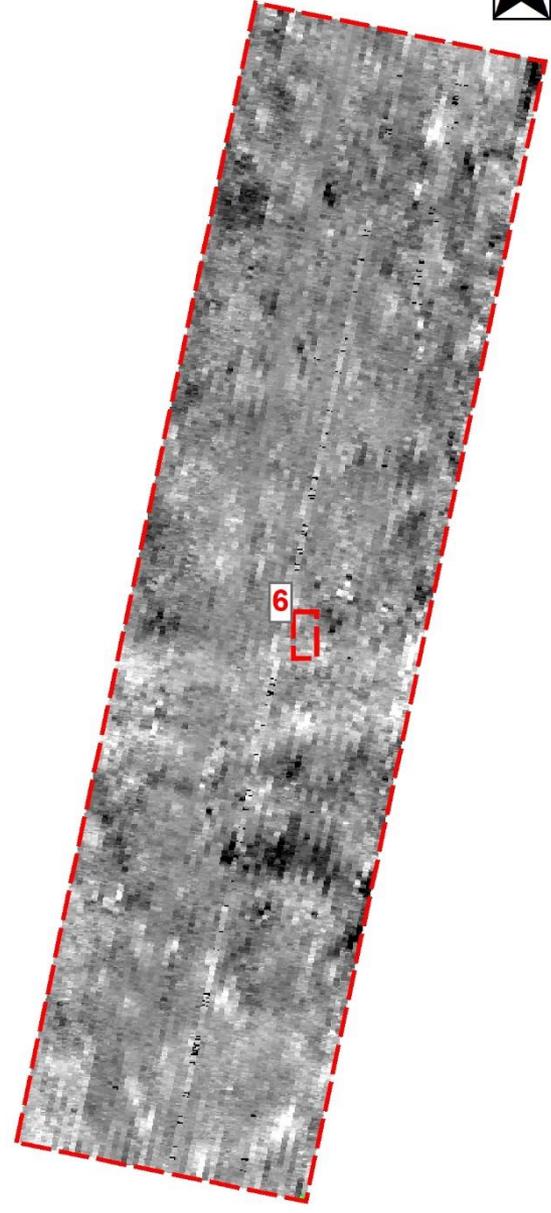
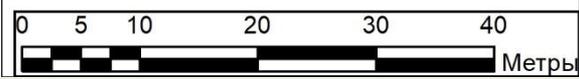
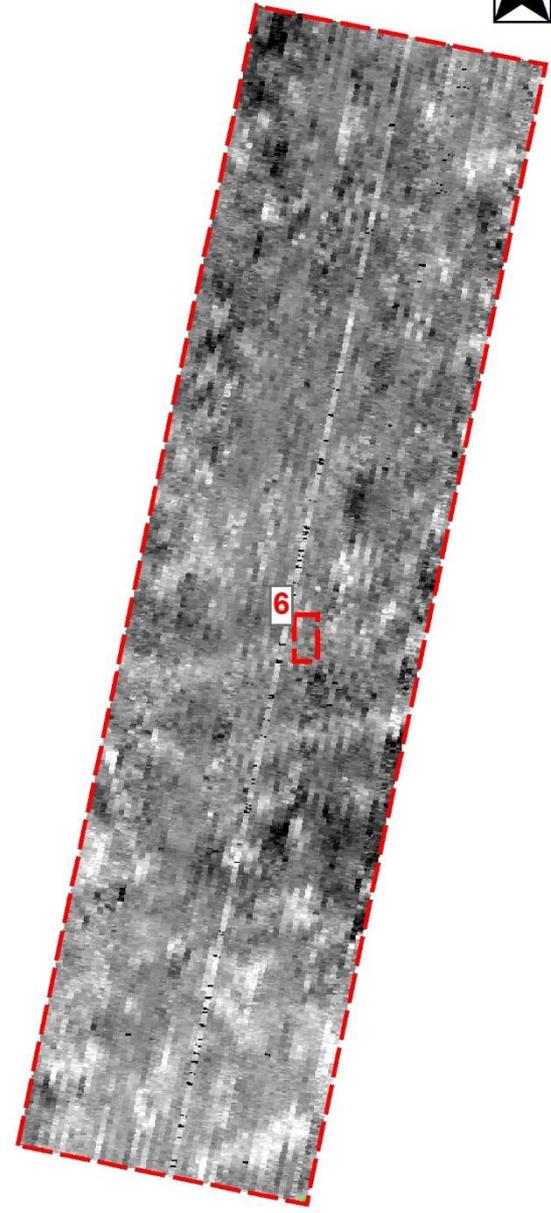
Участок 6



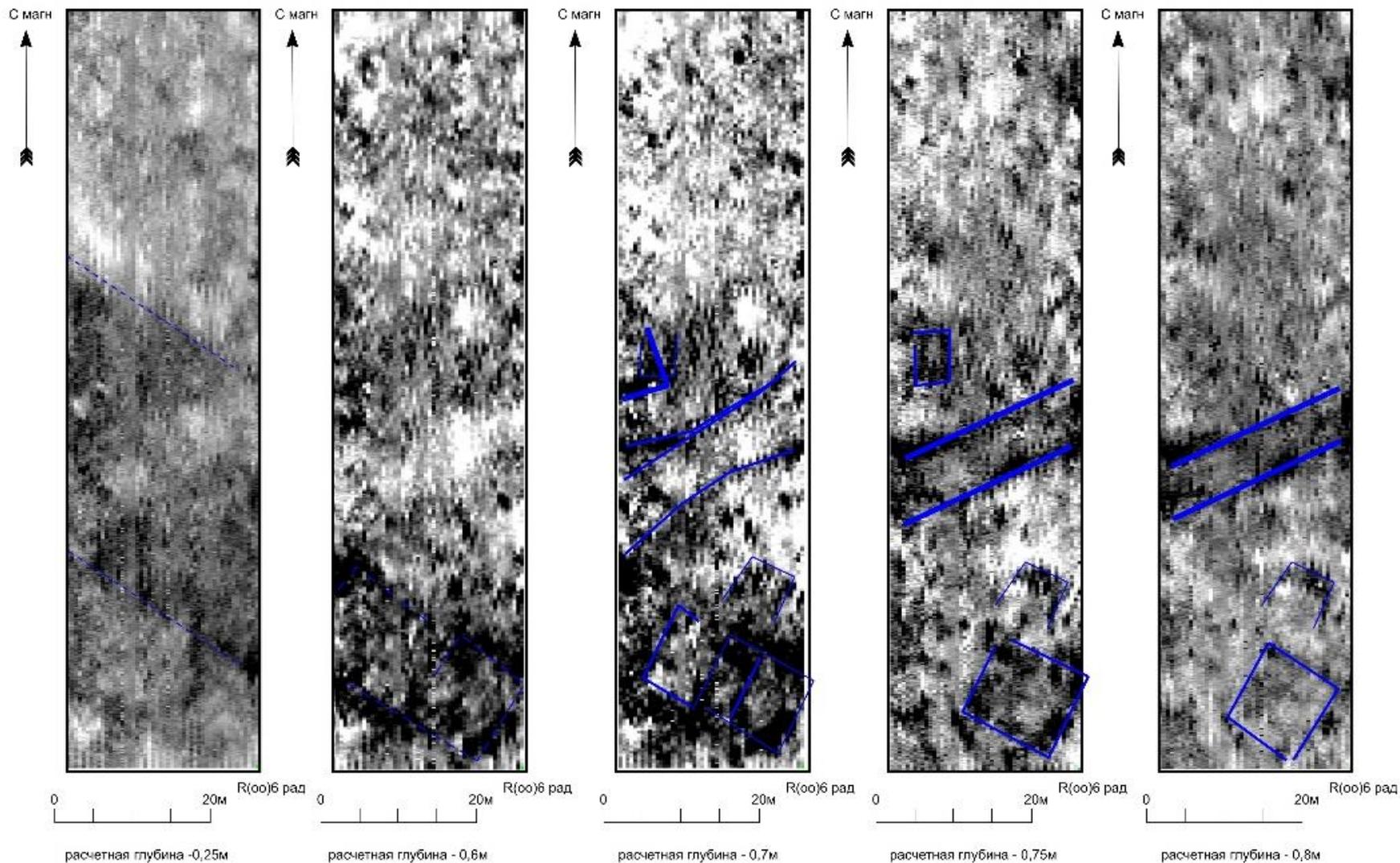
Участок 6



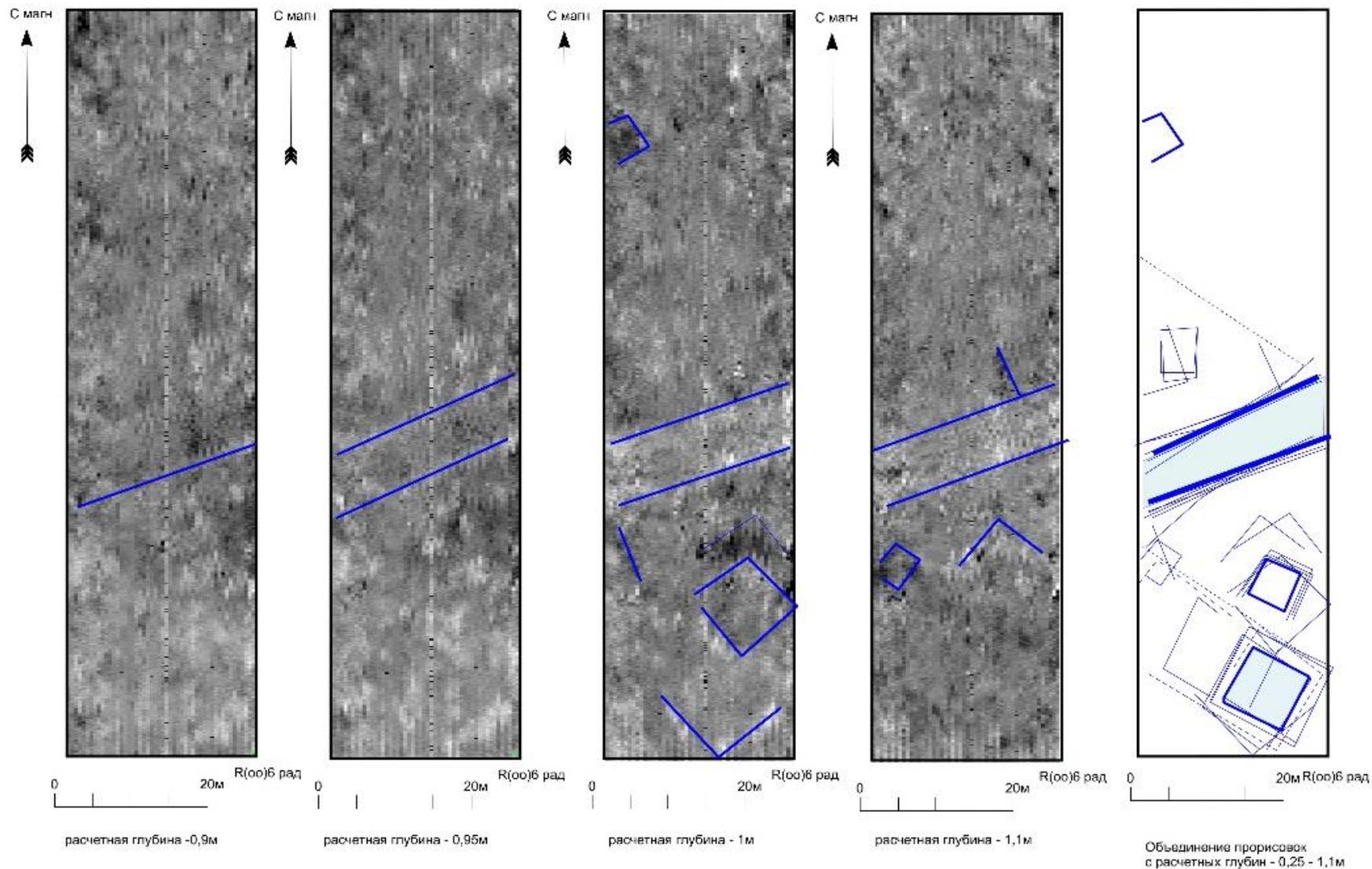
Участок 6



Участок 6: прорисовка границ изменений и зон магнитного поля



Участок 6: прорисовка границ изменений и зон магнитного поля



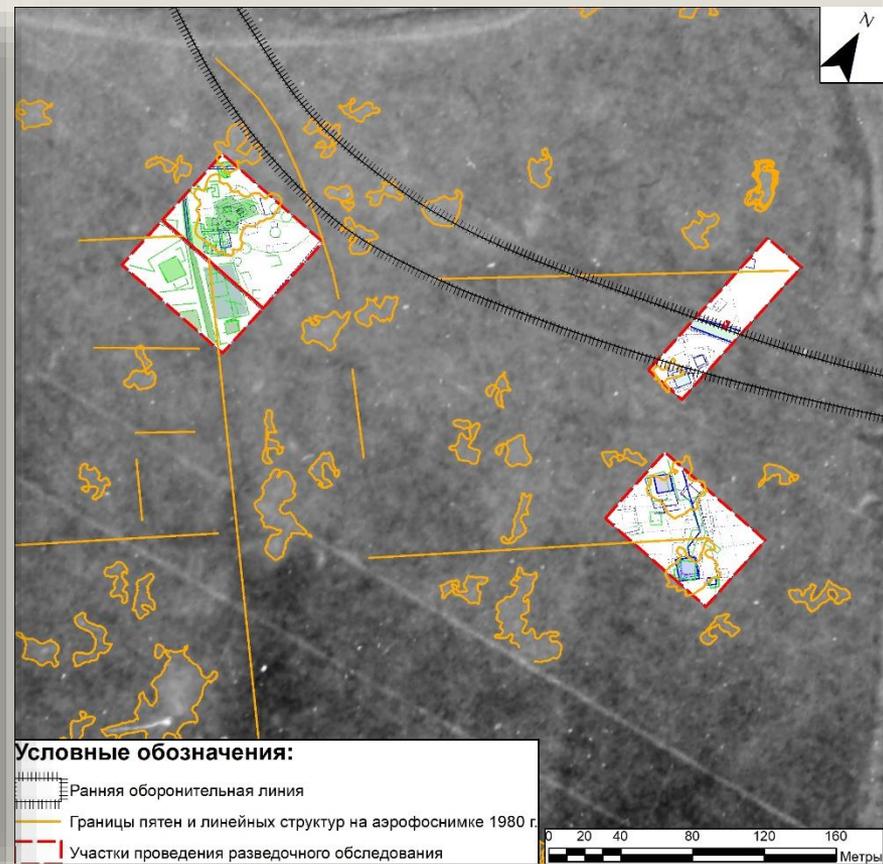
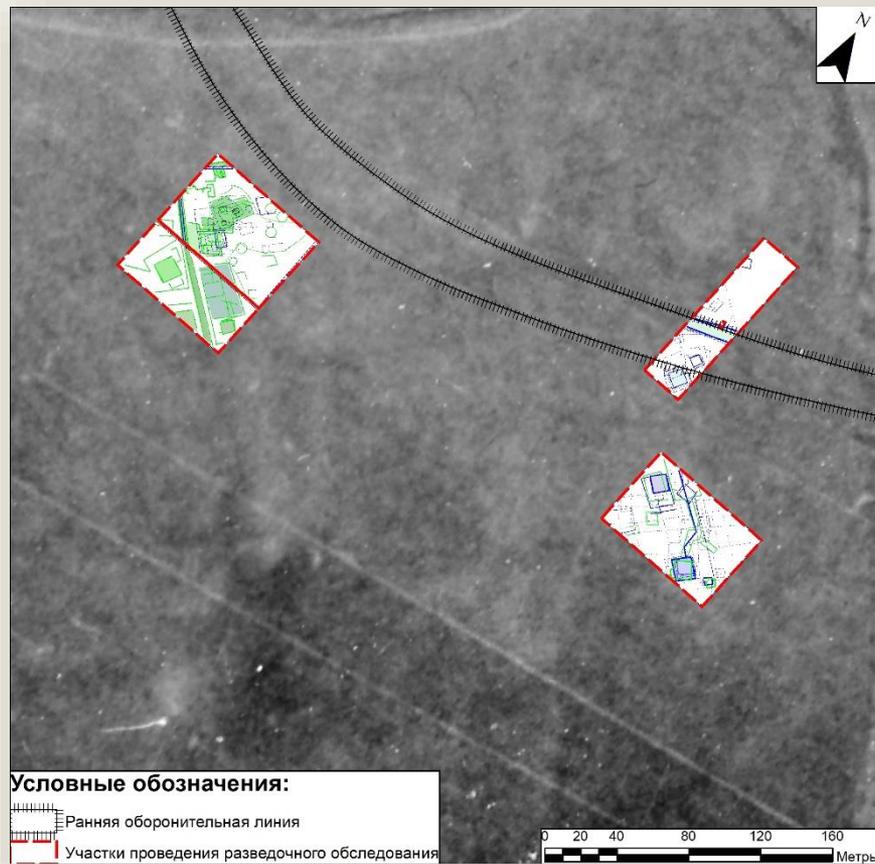
Профиль западной стенки рекогносцировочного шурфа 2018 г.



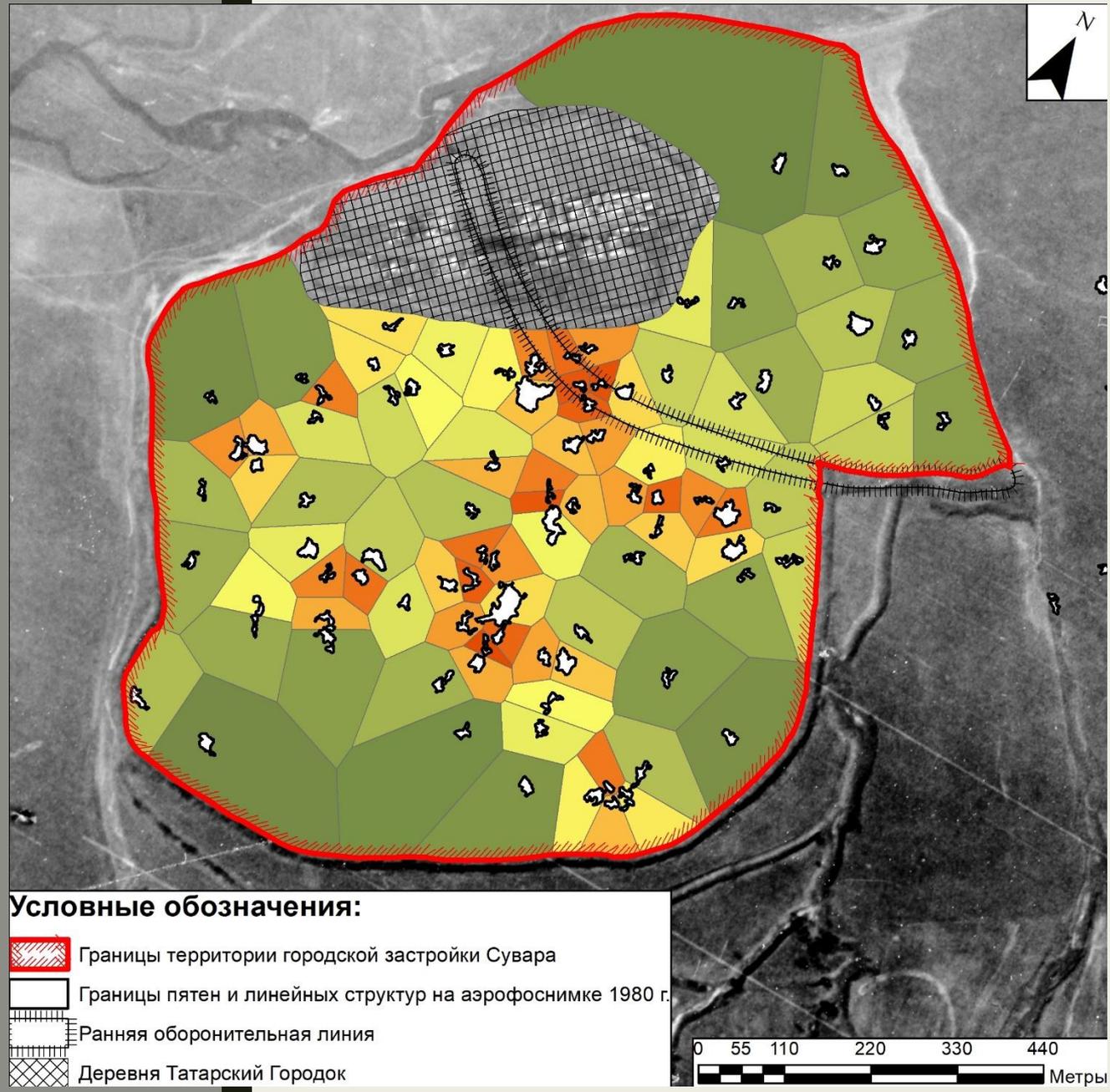
Находки из рекогносцировочного шурфа 2018 г.



Соотнесение результатов геофизических исследований с анализом аэрофотоснимков



Анализ плотности застройки в различных частях городища



Спасибо за внимание!

- Исследования проведены при поддержке программы Возрождения памятников истории и культуры Республики Татарстан
- Авторы выражают глубокую благодарность:
 - *И.И. Гайнулину и Б.Ф. Усманову за произведенную аэрофотсъёмку городища*