

## **ЛАБОРАТОРИЯ ГЕОИНФОРМАТИКИ**

Начало применения ГИС-технологий для анализа геологической, геофизической и геохимической информации было положено в 1997 году. На основе коллектива редакционно-оформительского бюро была создана группа, которая в 1998 году была преобразована в геоинформационно-картографическое бюро, а с 1.09.2000 г. в лабораторию геоинформатики. На этом этапе работы проводились в тесном сотрудничестве с информационно-компьютерным центром Камчатской поисково-съёмочной экспедиции МПР.

### **Тематика и направления исследований**

Лаборатория проводит НИР в рамках темы «Металлогения никеленосных провинций Дальнего Востока: закономерности локализации и формирования медно-никелевых месторождений, источники металлов и серы (структурные позиции, геохимия, генетические модели)». Объектом исследований является перспективная никеленосная территория Камчатского срединного массива. Работа лаборатории сосредоточена по направлениям:

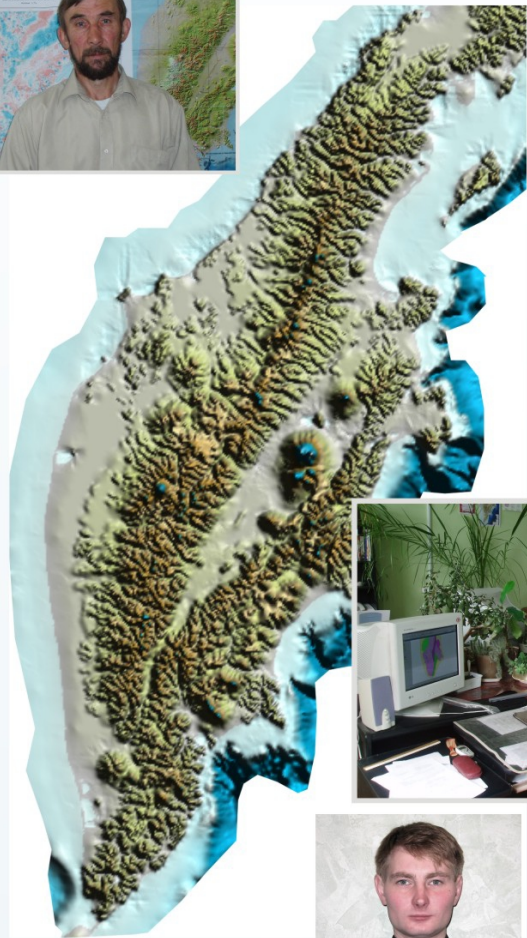
- создание БД по региональной геологии, региональной геофизике, геохимии;
- создание БД по геологии геофизике, геохимии, аналитике на локальных перспективных участках;
- прогноз новых перспективных районов, рудных полей на основе пространственного анализа геолого-геофизических данных;
- моделирование глубинного строения магматических структур и выявление перспективных участков для детального изучения металлоносности.

### **Основные результаты**

- Создана ГИС «Медно-никелевое месторождение Шануч», материалы, приведенные в которой использованы для составления ТЭО при проектировании рудника Шануч. ГИС «Медно-никелевое месторождение Шануч» вошла составной частью в региональную ГИС «Полезные ископаемые Камчатской области и Корякского АО».
- Построена трехмерная плотностная модель Камчатской никеленосной провинции

# ЛАБОРАТОРИЯ ГЕОИНФОРМАТИКИ

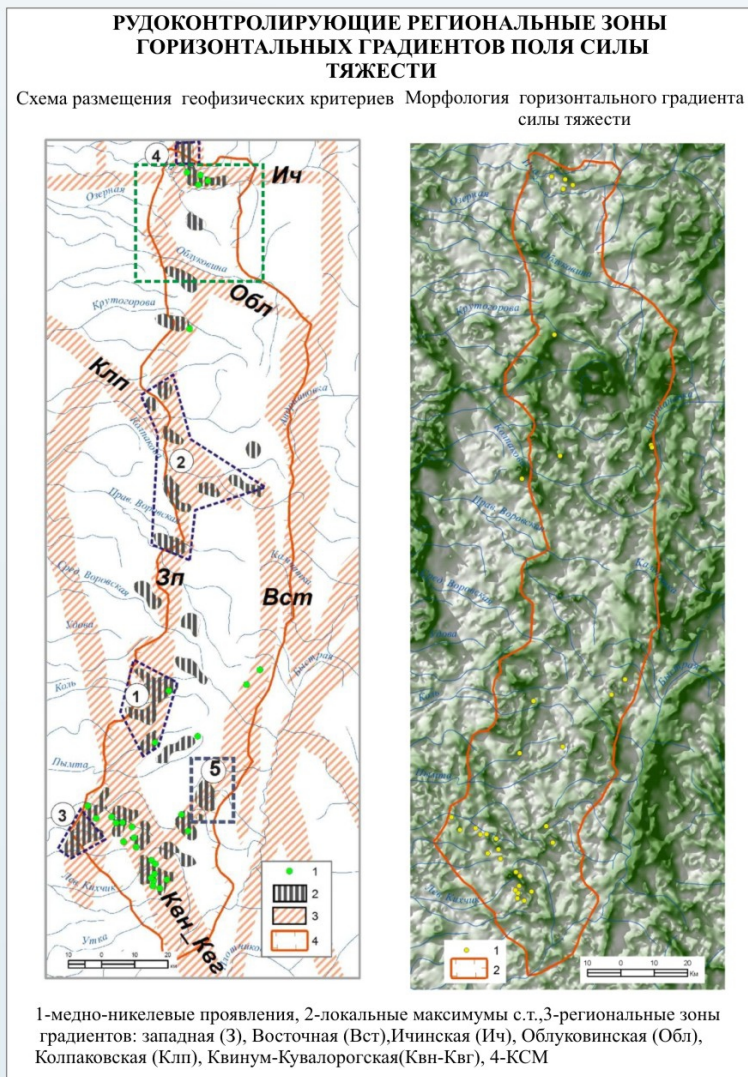
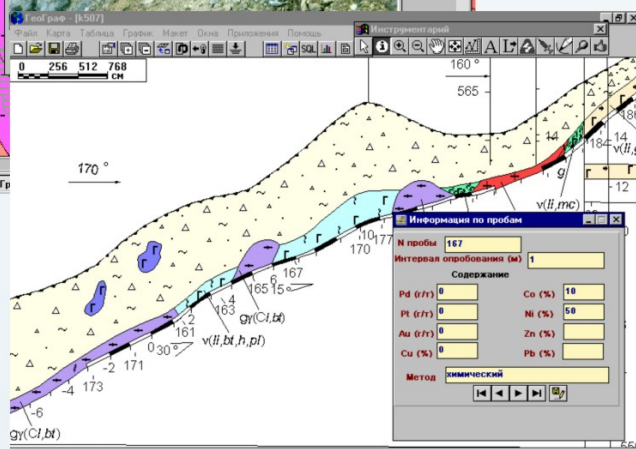
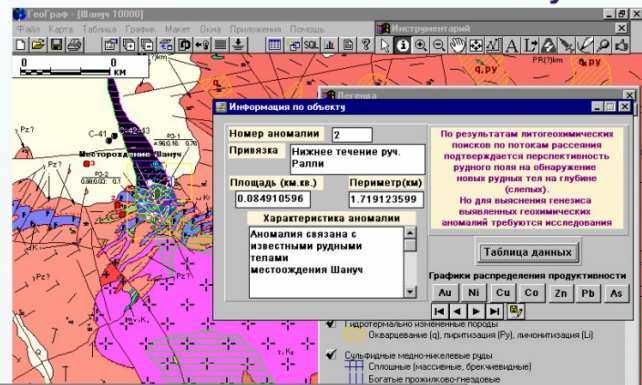
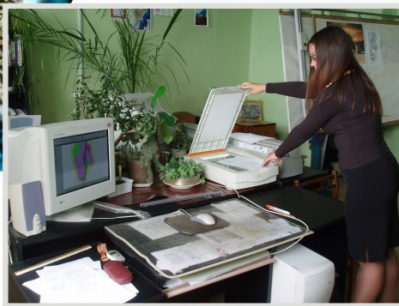
## Металлогения никеленосных провинций Дальнего Востока (структурные позиции, геохимия, генетические модели)



ГИС - организованный набор аппаратуры, программного обеспечения, географических данных и персонала, предназначенный для эффективного ввода, хранения, обновления, обработки, анализа и визуализации всех видов географически привязанных геологических данных. С помощью технологии ГИС решаются задачи моделирования геологических структур, выделения перспективных территорий на различные виды полезных ископаемых, изучения глубинного строения Земной коры и верхней мантии

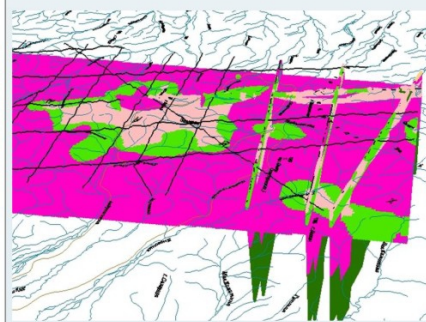


Геоинформационная система  
"Медно-никелевое месторождение Шануч"



Плотностная модель  
Камчатской никеленосной провинции

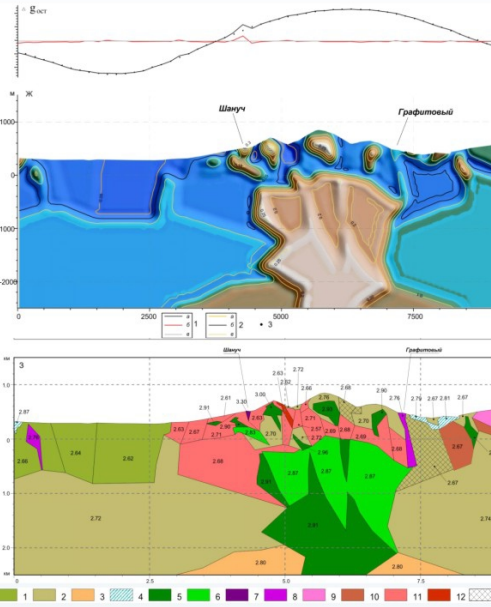
Области повышенной плотности в верхней части земной коры (зеленое) вдоль западного края Камчатского срединного массива - предполагаемые блоки, содержащие базитовые интрузии никеленосного комплекса.



# ЛАБОРАТОРИЯ ГЕОИНФОРМАТИКИ

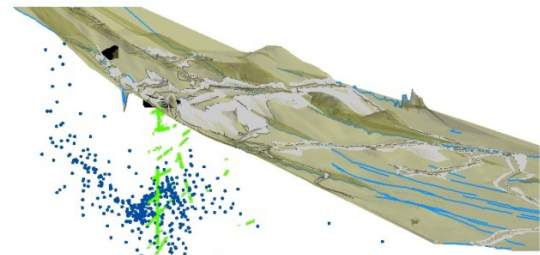
## ШАНУЧСКОЕ РУДНОЕ ПОЛЕ

Плотностные модели рудного поля

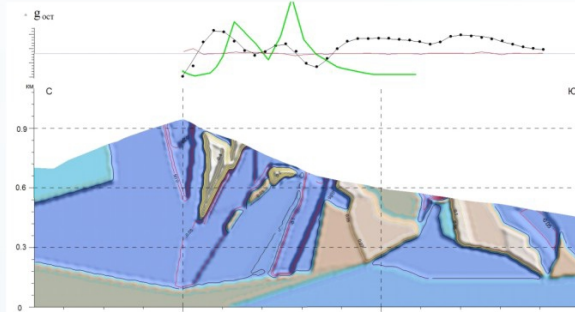


Распределение эффективной плотности по линии запад-восток через горный массив В.Тхонжа. Условные обозначения. 1 – графики аномалии силы тяжести: теоретической (а), отклонения от наблюдаемой (б), нулевой линии отклонений; 2 – изолинии эффективной плотности: отрицательные (а), нулевая (б), положительная (в); 3 – точки графика наблюдаемой аномалии.

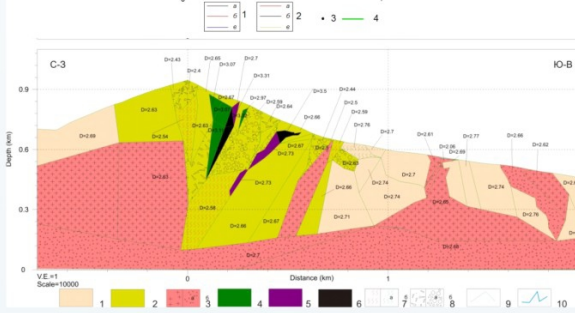
Плотностная модель по линии запад-восток через горный массив В.Тхонжа. Условные обозначения. Геологические блоки. 1 – хейланская серия: филлиты, металеволиты, метапесчаники; 2 – камчатская метаморфическая серия, кристаллические сланцы; 3 – колпаковская метаморфическая серия: метаформация амфиболовых плагионосов; 4 – аляскинский комплекс пирит-базальтовый; 5-8 – дукуский комплекс: габбро (5), габбро-диориты (6), метатриоксениты и метатриокситы (7), диориты (8); 9-10 – кольский комплекс: диориты и гранодиориты (9), граниты (10); 11-12 – кругозерский комплекс: гнейсограниты, гнейсограниты, мусковитовые (12); 13 – зоны дробления; 14 – точки графика  $\gamma g$  ост. (по данным съемки 1:200000); 15 – график теоретической (расчитанной по разрезу) аномалии  $\gamma g$ ; 16 – график отклонений теоретической аномалии от практической. Цифрами обозначены средние плотности блоков в г/см<sup>3</sup>.



Распределение “особых” точек (синий цвет) в районе месторождения Шануч по результатам интерпретации аномалий силы тяжести. Зеленым цветом показаны рудные интервалы в разведочных скважинах.

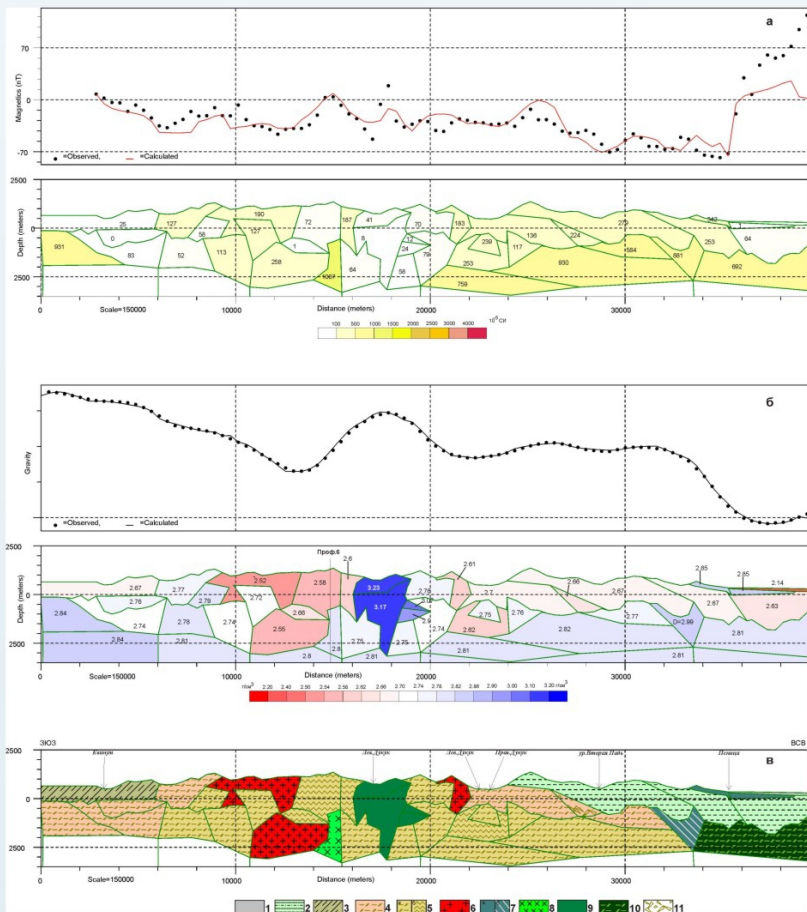


Распределение эффективной плотности по профилю 23 (восточный фланг Шанучского рудного поля). Условные обозначения. 1 – графики аномалии силы тяжести: теоретической (а), отклонения от наблюдаемой (б), нулевой линии отклонений; 2 – изолинии эффективной плотности: отрицательные (а), нулевая (б), положительная (в); 3 – точки графика наблюдаемой аномалии; 4 – график содержания никеля в геохимических пробах (по данным спектрального анализа).

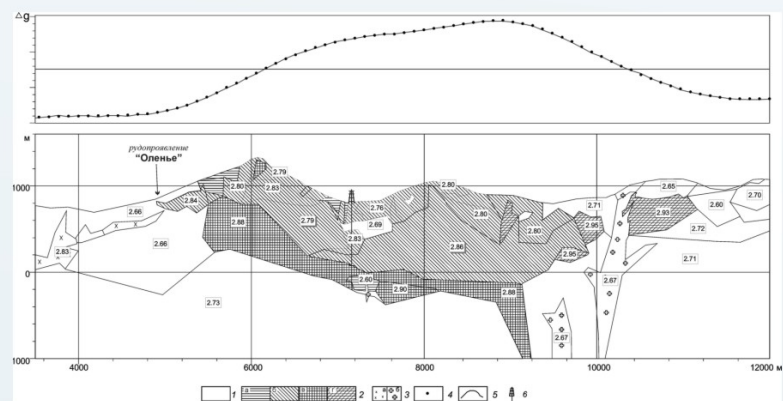


Плотностная модель по гравиметрическому профилю 23. Условные обозначения. Геологические блоки: 1 – кристаллические сланцы камчатской метаморфической серии; 2 – сланцы хейланской серии; 3 – гранитоиды кольского магматического комплекса. Преимущественно граниты (а), преимущественно гранодиориты (б); 4 – 6 дукуский магматический комплекс. Габбро, габбро-диориты (4), перидотиты измененные, серпентинизированные (5), участки дуковских, прожилково-крупных и массивных руд (6); 7 – блоки инекцированные жильным и дайковыми телами кислого (а) основного (б) состава; 8 – блоки повышенной трещиноватости пород (а), зоны дробления (б); 9 – границы блоков с различной плотностью. 10 – график распределения никеля. Плотность приведена в г/см<sup>3</sup>.

## Дукусский район



магнитная (а), плотностная (б) и геологическая (в) модели междуречья Пеница-Дукук



Квинум-Кувалорогская никеленосная зона. Массив Кувалорог.

Плотностная модель по профилю R-1. Условные обозначения. 1 – металеволиты, метапесчаники, кристаллические сланцы, блоки Кувалорог с плотностью в г/см<sup>3</sup>: 2.75 и меньше (а), 2.76-2.85 (б), 2.86 магматическими породами, не относящихся к дукусскому комплексу: среднего кислого-среднего (б); 4 – точки опорного графика аномалий  $\gamma g$ ; 5 – глубокие скважины.

Установлены геофизические критерии прогнозирования геологических блоков, содержащих рудоносные интрузии дукукского габбро-норит-кортландитового комплекса. Применение критериев и анализ геофизических материалов региональных съемок позволяют расширить перспективную площадь Шанучского рудного поля и рекомендовать для поисков перспективные площади в междуречье Правая Коль и Сунтук, среднем течении рек Правая Воровская, Колпакова, Хейван, междуречье Мокушка-Хихку.

Проведена локализация рекомендуемых для поисков участков, построены глубинные модели перспективных магматических структур.