



# Сравнительная характеристика анализов питьевых вод г. Воронежа на содержание железа

Выполнила ученица  
МОУ СОШ № 85  
Гарифинова Яна  
Руководитель  
Учитель географии  
Зайцева Е.В.

"Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются не ведая что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь".

Антуан де Сент-Экзюпери.



# Цели и задачи

- ◆ *Цель*- изучить содержания железа в питьевых водах районов г.Воронежа и сравнить их с ПДК

Задачи:

- ◆ - исследование питьевых вод;
- ◆ - обработка вод в химической лаборатории;
- ◆ - выявление районов с повышенным содержанием железа;
- ◆ - способ очистки питьевых вод.

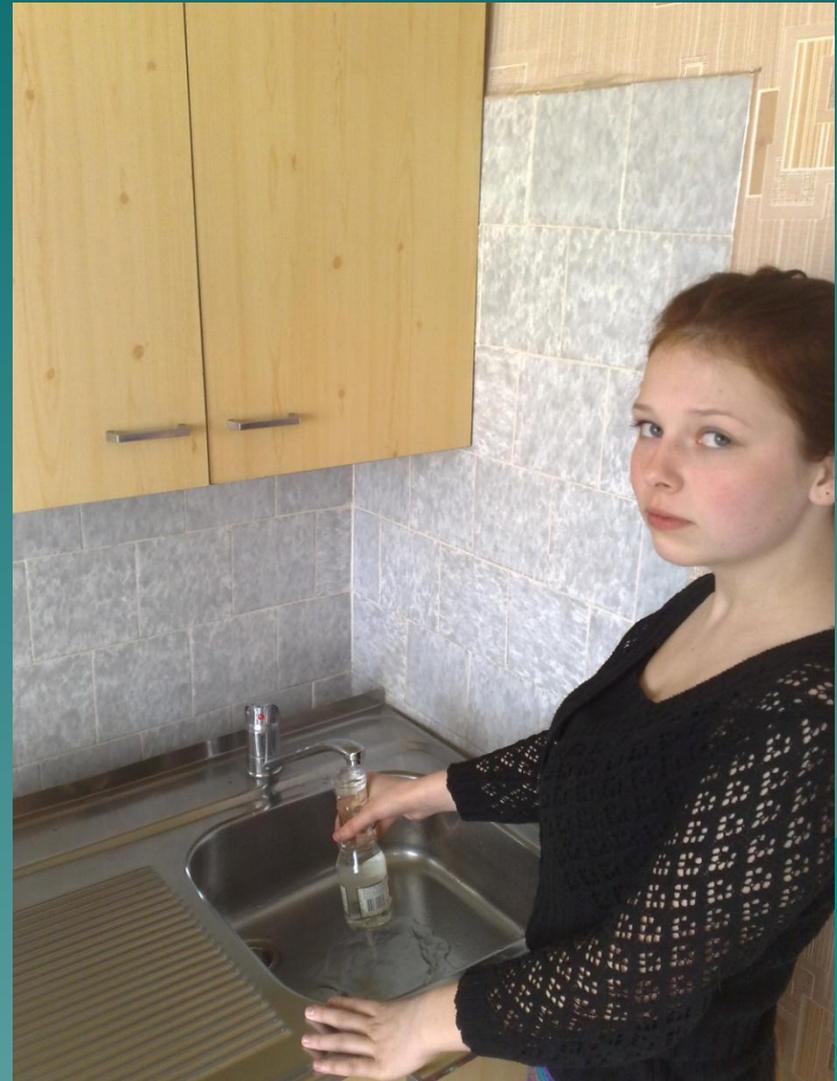
# Личное участие автора в решении поставленных задач заключалось в:

- ◆ пробоотборе питьевых вод в различных районах г. Воронежа;
- ◆ исследовании их на содержание железа в лаборатории ВГУ;
- ◆ компьютерной обработке полученных данных.

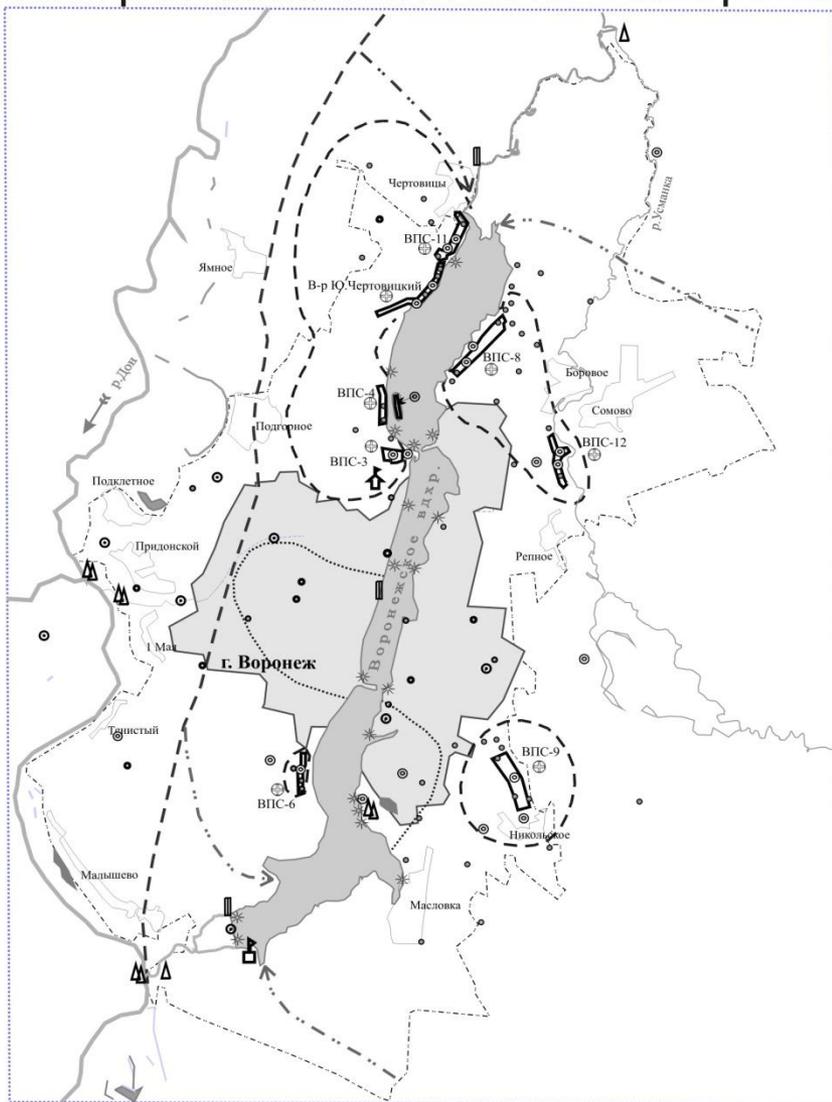


# Методика отбора питьевых вод

- ◆ Пробы воды отбирались в чистую пластиковую посуду. Объём пробы составлял 0.5 л. Всего отобрано 8 проб из различных районов г. Воронежа.



## Схема расположения ВПС в г.Воронеже



Условные обозначения

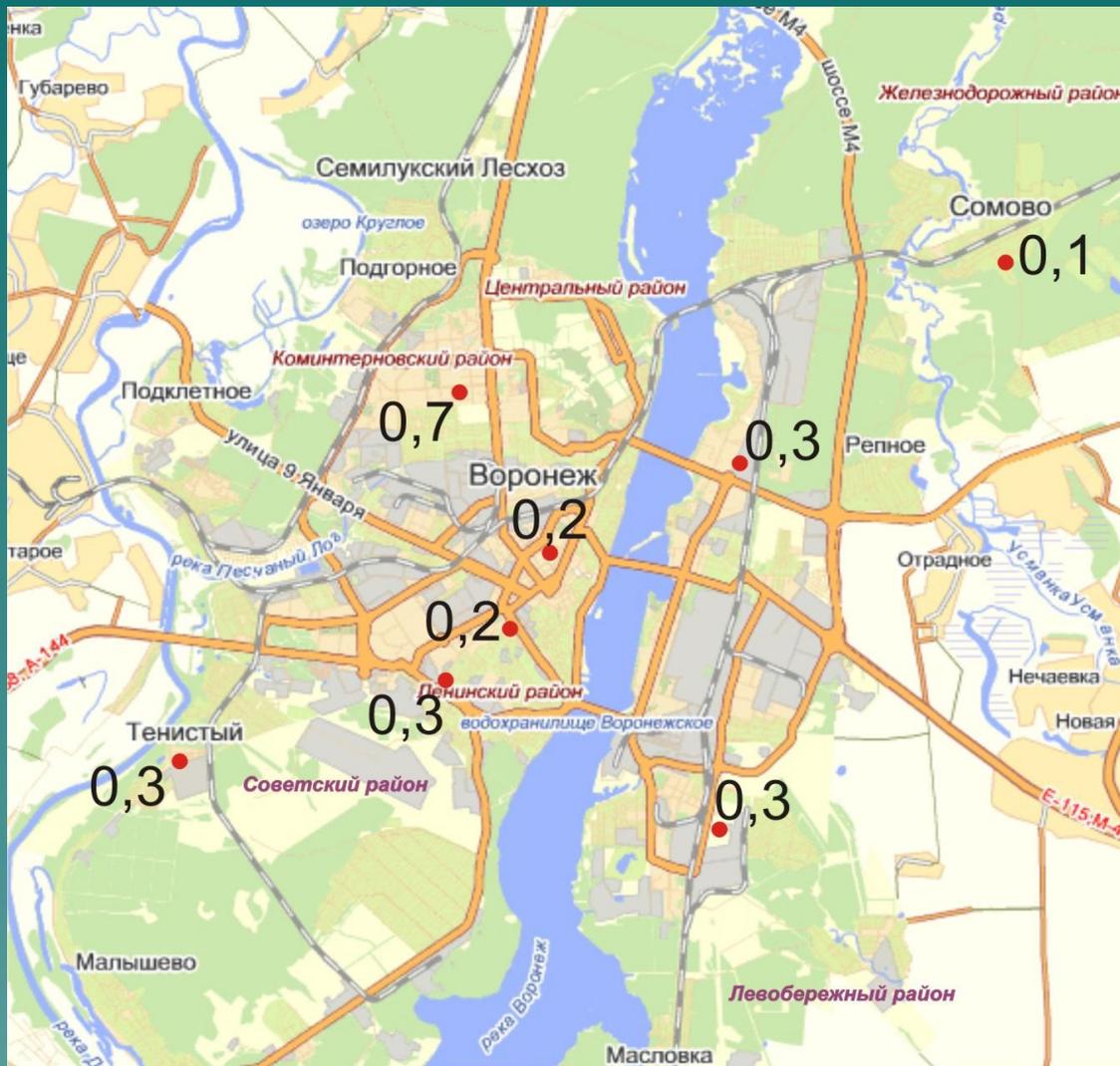
-  Контуры депрессионных воронок с понижением 1 м, сформировавшиеся в районе крупных централизованных водозаборов:
-  Граница городской застройки
-  ВПС-12  
Водо-подъемная станция

- ◆ В Воронеже 7 ВПС. Все они расположены вблизи водохранилища, т.е качество питьевой воды в водозаборах зависит от качества воды в водохранилище.

# Карта отбора проб

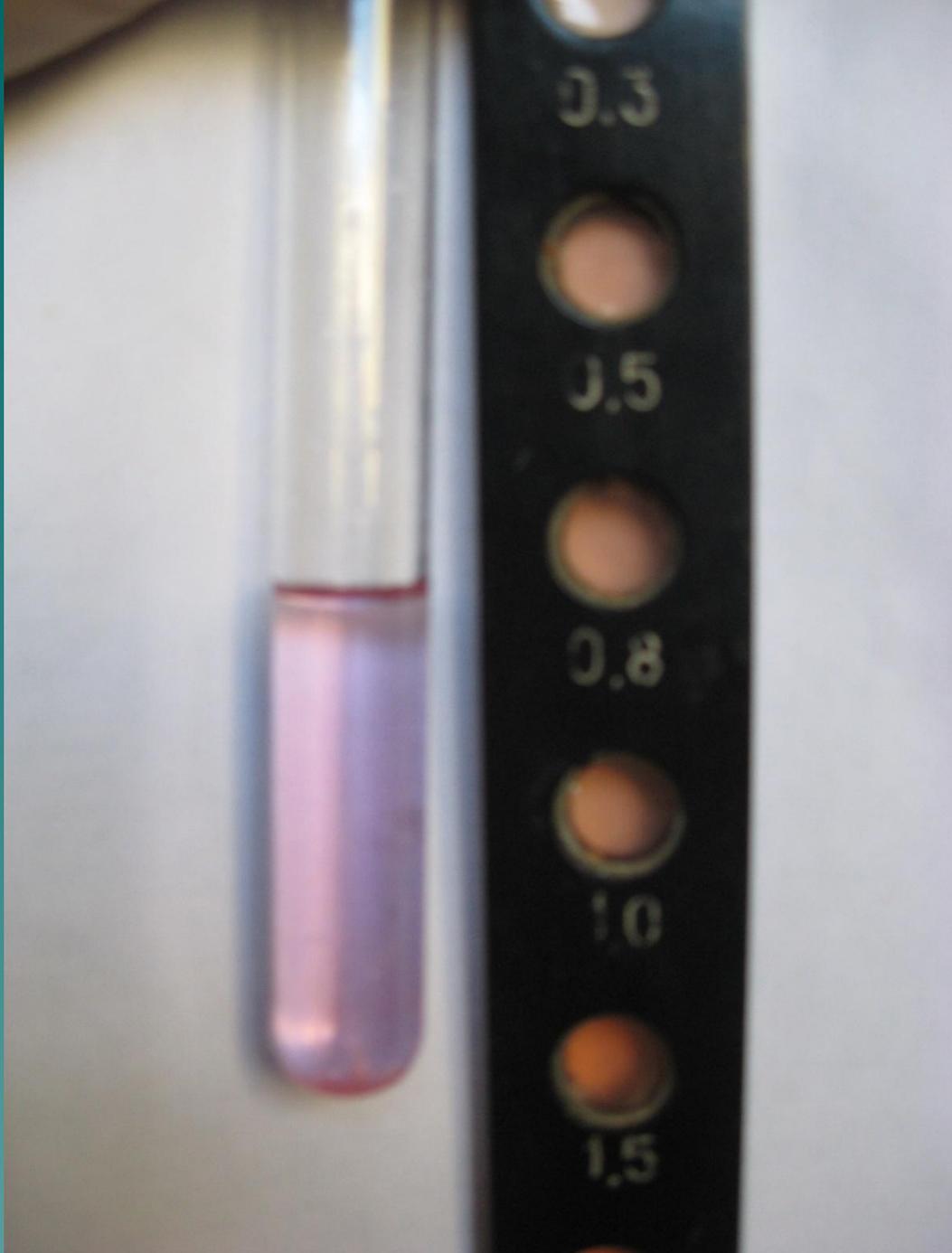


# Результаты исследований



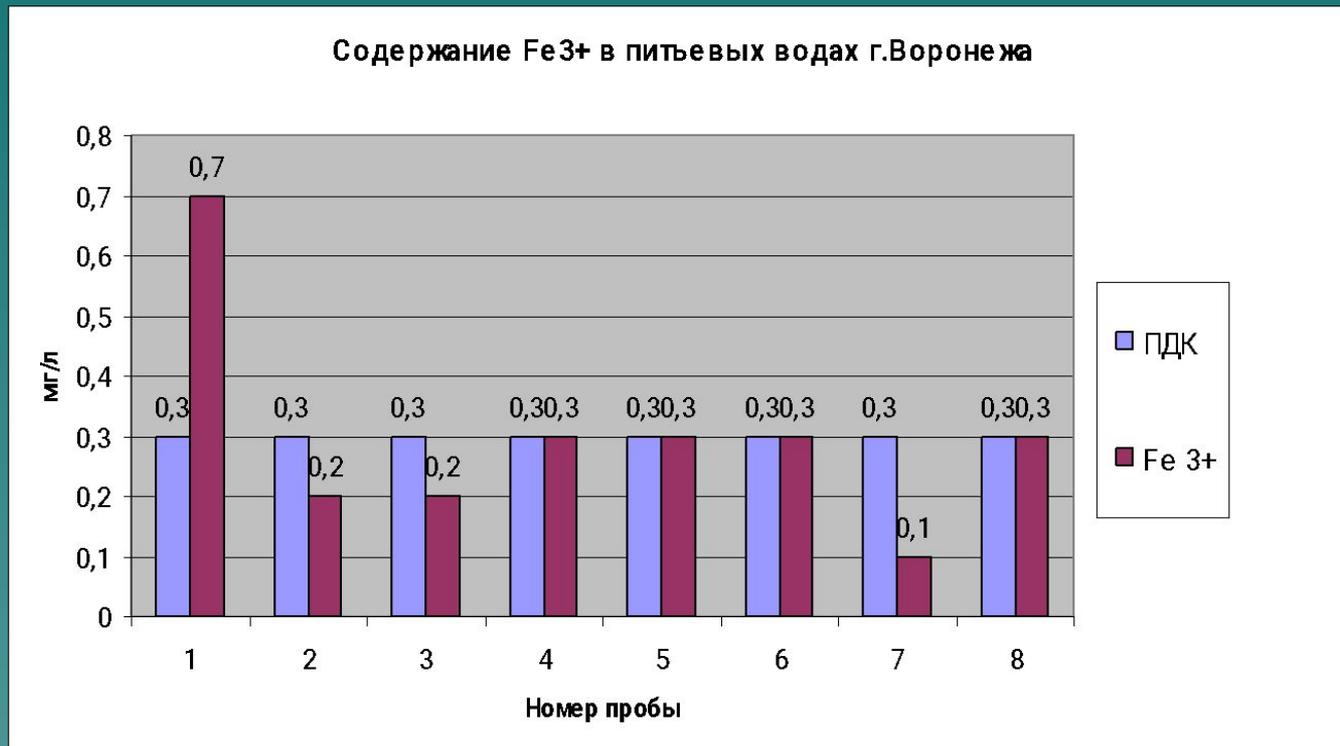
В основном качество воды соответствует норме (ПДК=0,3).

Лишь в Коминтерновском районе обнаружено превышение ПДК более чем в 2 раза (0,7 мг/л).



- ◆ Коминтерновский район. Содержание железа 0,7 мг/л

# Результаты исследований



# Методы очистки питьевых вод

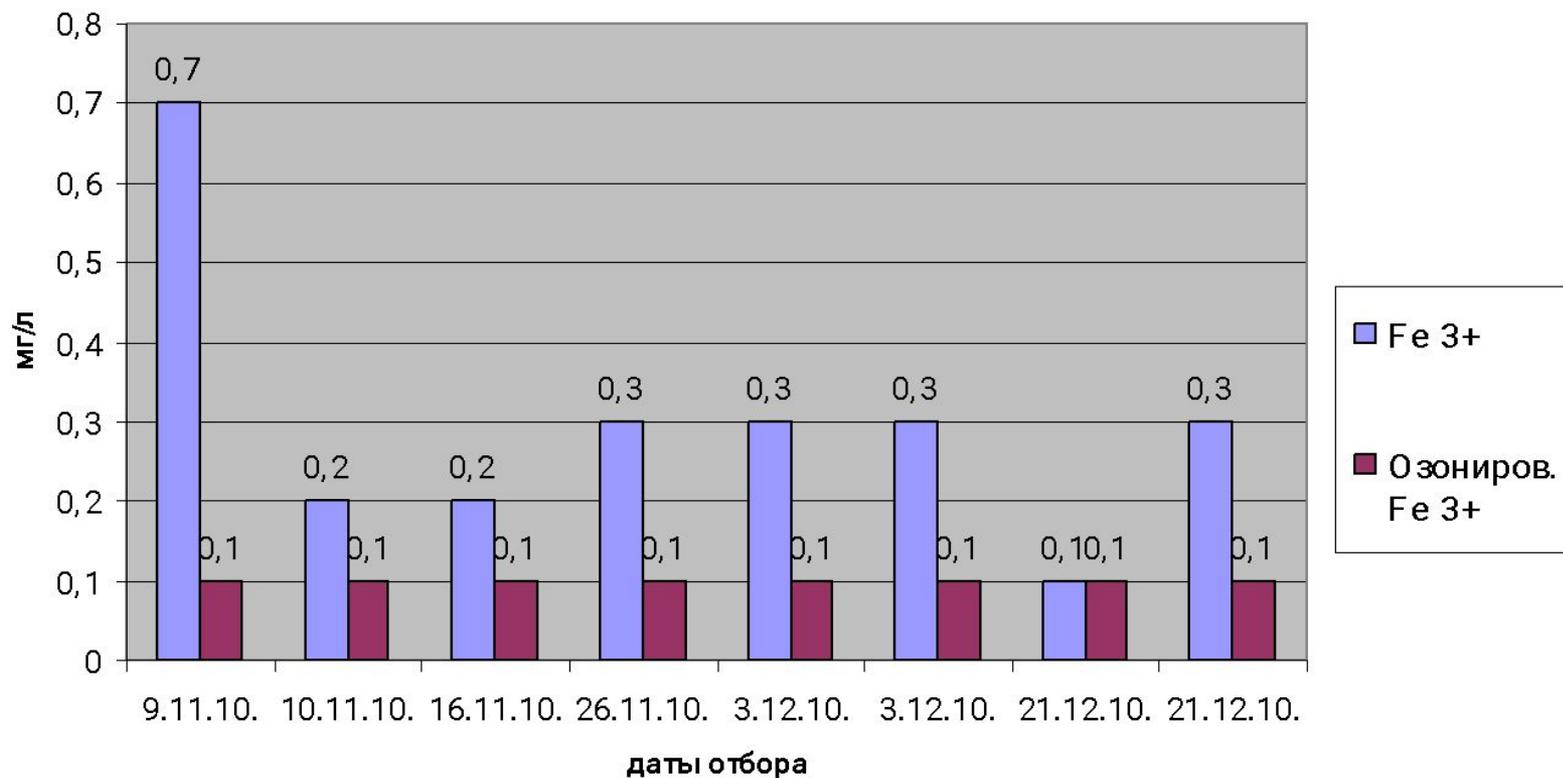
1. Ионный обмен;
2. Мембранный;
3. Окисление;
4. Озонирование;

# Озонирование как средство очистки воды

Озон-газ голубого цвета с резким запахом, сильный окислитель. Озонирование воды применяется для обеззараживания, удаления примесей, запаха и цветности воды.

В целях очистки исследуемой воды был применен бытовой озонатор, после чего воду вновь изучали на содержание железа.

# Сравнение качества загрязнённой и озонированной воды



## Выводы:

1. Наиболее загрязнённым районом является Коминтерновский.
2. Повышенное содержание  $Fe^{3+}$  объясняется ухудшенным качеством водопровода.
3. Озонирование-это доступный и наиболее эффективный способ очистки воды, что подтверждается исследованиями в моей работе



Спасибо за

