

# **ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ НЕКОТОРЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА**

**Авторы:**

**Гончарук Константин Дмитриевич**

**Палачёв Сергей Сергеевич**

**10 класс**

**Руководитель:**

**учитель биологии**

**Петрова Ольга Анатольевна**

- ▣ Цель работы: определить качество подземных вод Красногорского района с помощью химических наборов «МЭТ-Колодец», сравнить состояние подземных вод в некоторых населенных пунктах района.

Задачи:

- 1) Изучить необходимую литературу.
- 2) Взять пробы воды.
- 3) Определить качество подземных вод в Нахабино, Глухово и Петрово-Дальнем.
- 4) Сделать выводы.

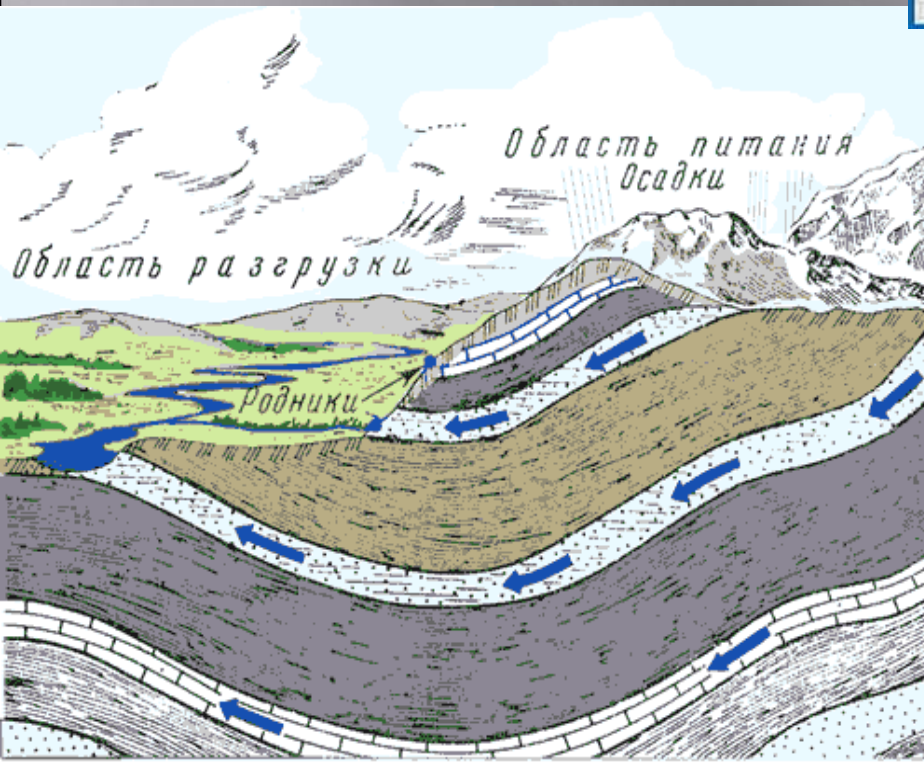
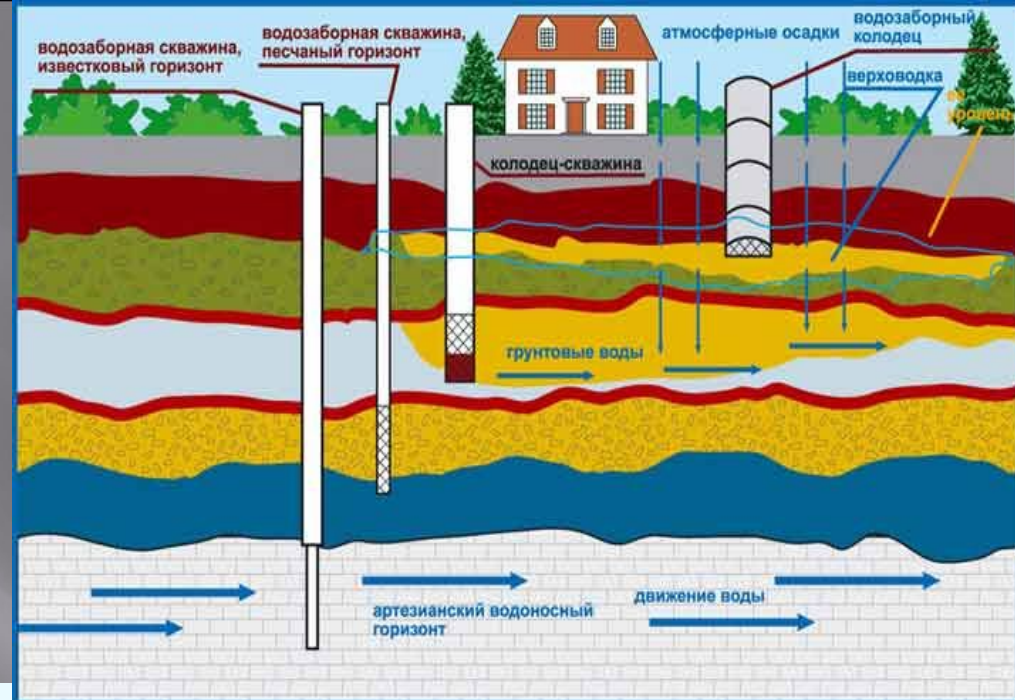






Схема распространения основных  
эксплуатируемых водоносных горизонтов  
каменноугольных отложений  
на территории Московской области

Водоносные горизонты каменноугольных отложений:

C <sub>3g-P<sub>1a</sub></sub>	Гжельско-ассельский;
C <sub>3ksm</sub>	Касимовский;
C <sub>2pd-mč</sub>	Подольско-мячковский;
C <sub>2kš</sub>	Каширский;
C <sub>1al-pr</sub>	Алексинско-протвинский





## Набор для экспресс-анализа воды "Колодец"



Цветность, рН,  
Жесткость, Общее  
железо, Марганец,  
Нитраты, Аммоний



ООО "МедЭкоТест", Москва  
тел/факс (495) 646-1056  
[www.medecotest.ru](http://www.medecotest.ru)



- 1. Цветность, градусы
- 2. рН
- 3. Жесткость, градусы
- 4. Нитрат-ионы, мг/дм<sup>3</sup>
- 5. Fe (II,III), мг/дм<sup>3</sup>
- 6. Mn (II), мг/дм<sup>3</sup>
- 7. Аммоний, мг/дм<sup>3</sup>

□ **В наборе даны ПДК по этим показателям**

□ 1. Цветность - не более 20°

□ 2. pH - в питьевой воде 6-9

□ 3. Жесткость - менее 7°Ж

□ 4. Нитрат-ионы - 45 мг/дм<sup>3</sup>

□ 5. Fe (II,III) - 0,3 мг/дм<sup>3</sup>

□ 6. Mn (II) - 0,1 мг/дм<sup>3</sup>

□ 7. Аммоний - 2мг/дм<sup>3</sup>

# Родник в Глухово

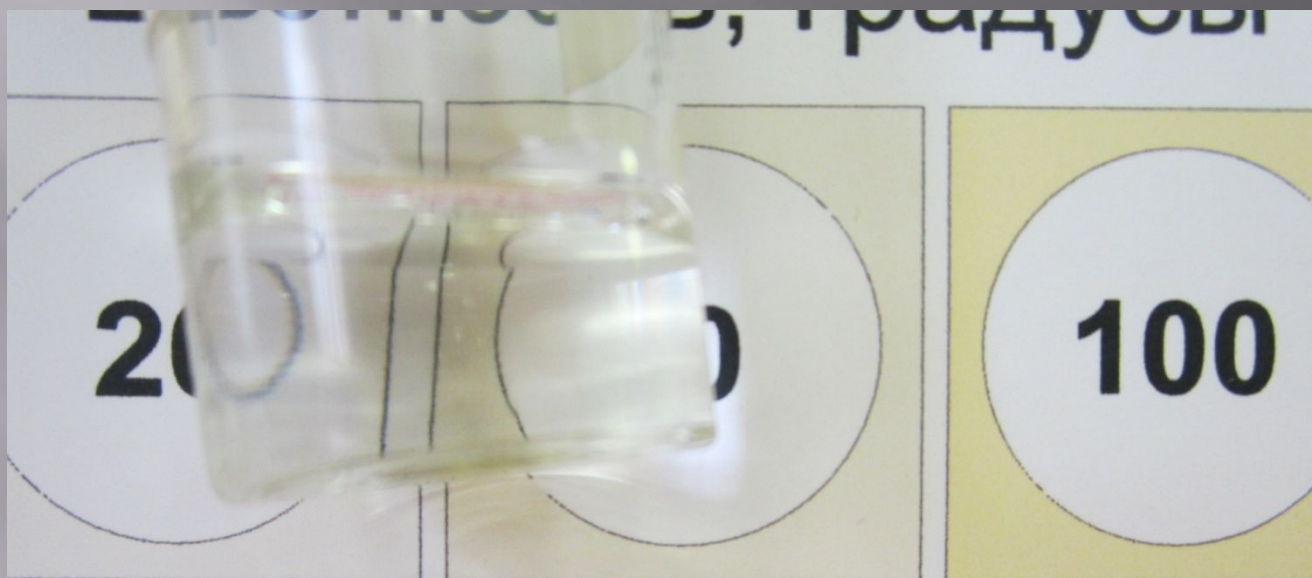




Данна е табличка на  
коруптивна активност,  
която е поставена на  
место, където се  
осъществява такава дейност.  
Тя е поставена.



# Цветность



**Показатель цветности:  
не более 20 градусов**

# pH



# Жесткость





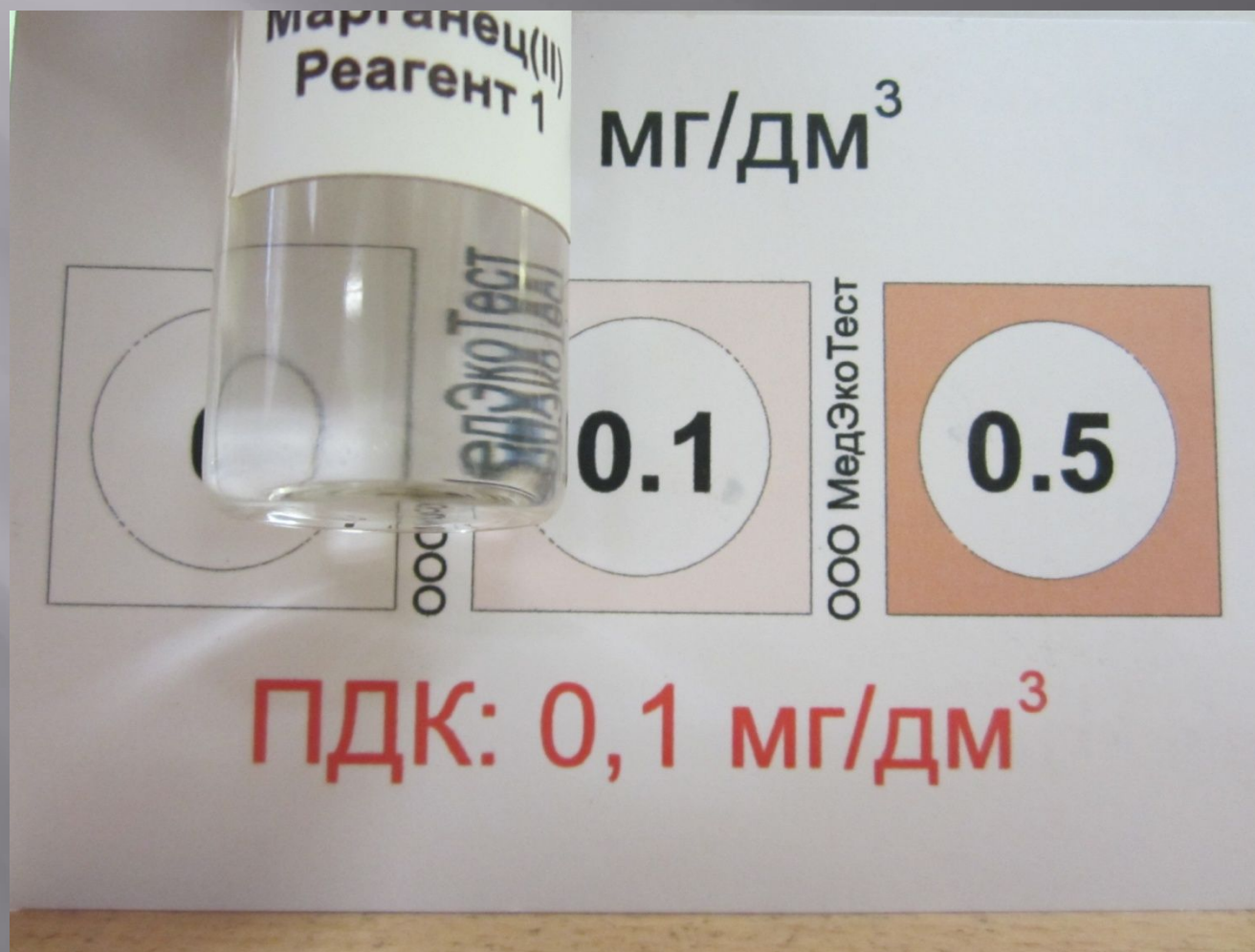
# Нитрат-ионы



# Fe (II,III)



# Mn (II)





# Аммоний





# Родник в Нахабино



Святий Миколай  
1900-1990







# Святой Источник

Грешно курить сорить  
сквернословить

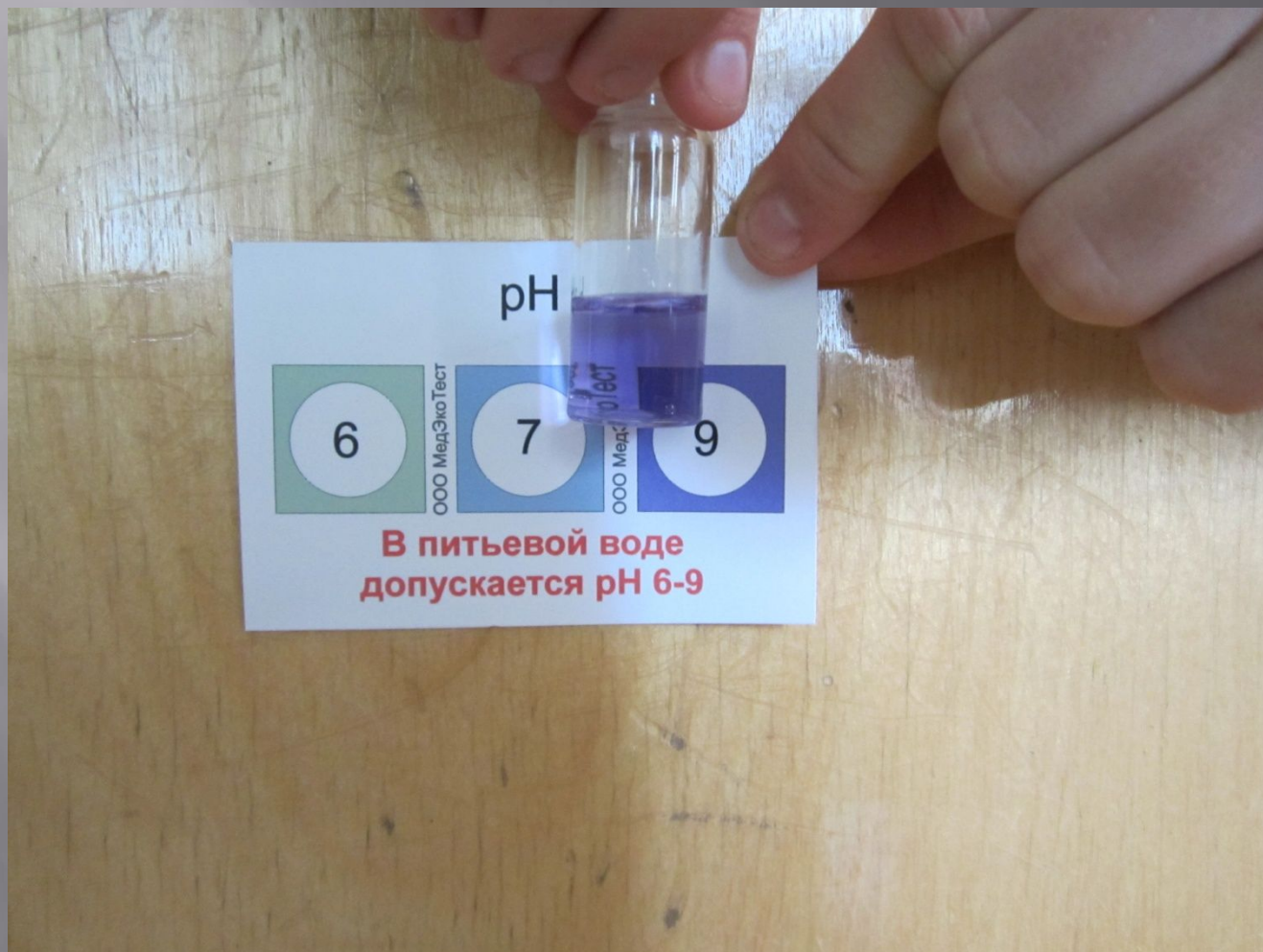




# Цветность



# pH



# Жесткость

## ЖЕСТКОСТЬ

Число капель реагента 2	Жесткость, градусы
3	1
6	2
15	5
30	10

ПДК:  $< 7^{\circ}\text{Ж}$



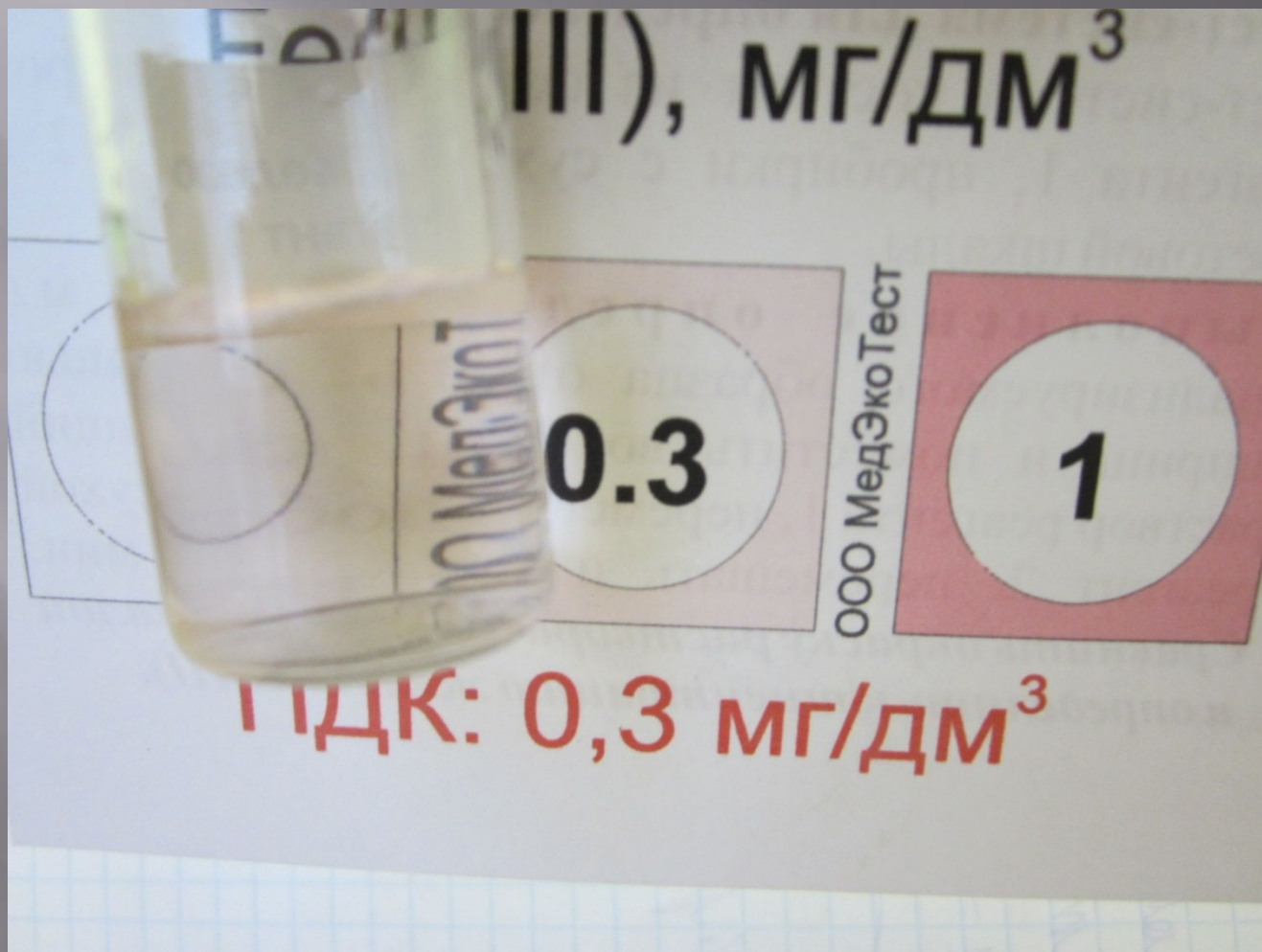


# Нитрат-ионы

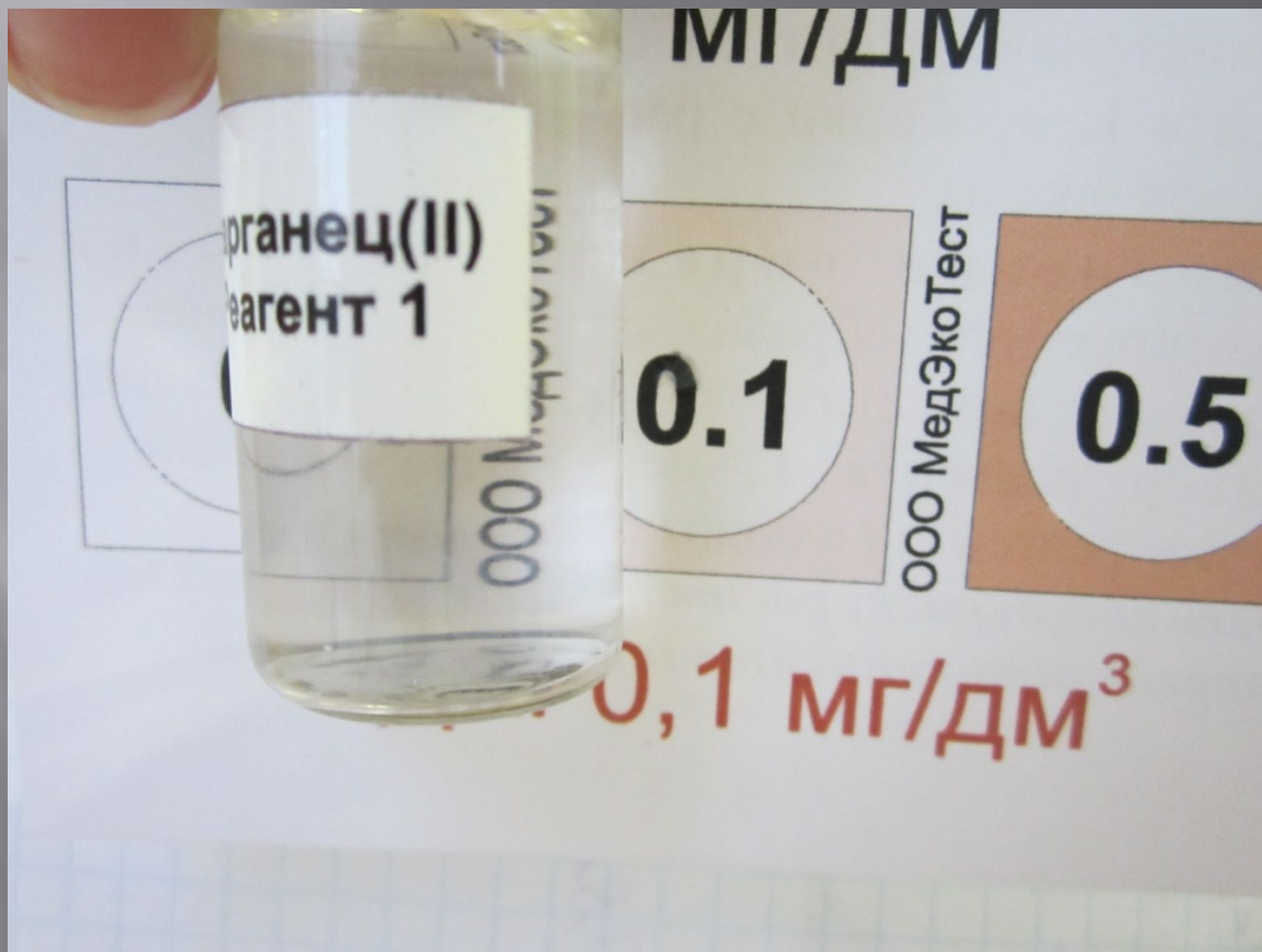




# Fe (II,III)



Mn (II),



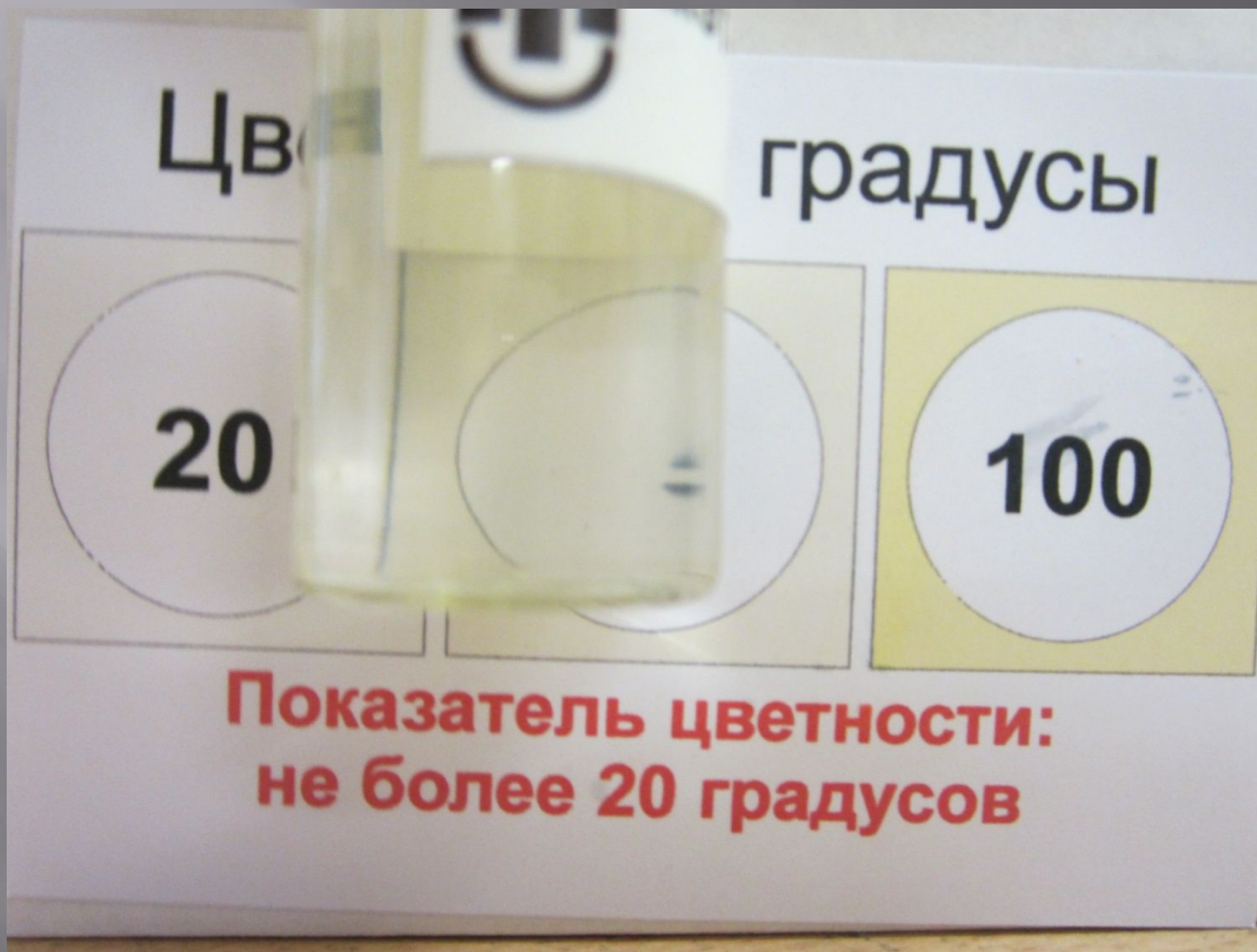
# Аммоний





**Скважина в Петрово- Дальнем**  
(глубина 60 м, вода подается по  
пластиковым трубам)

# Цветность





# pH

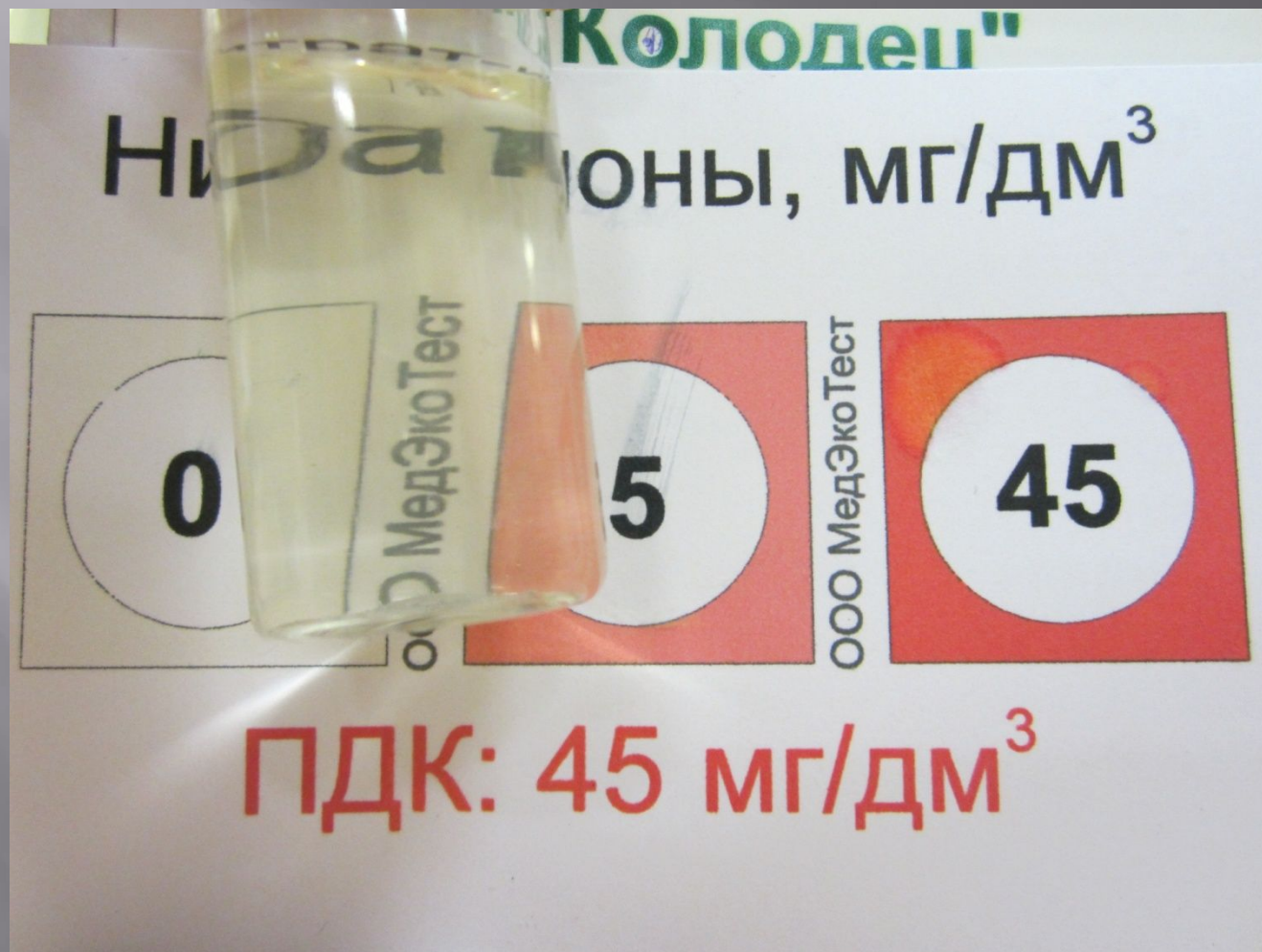


# Жесткость

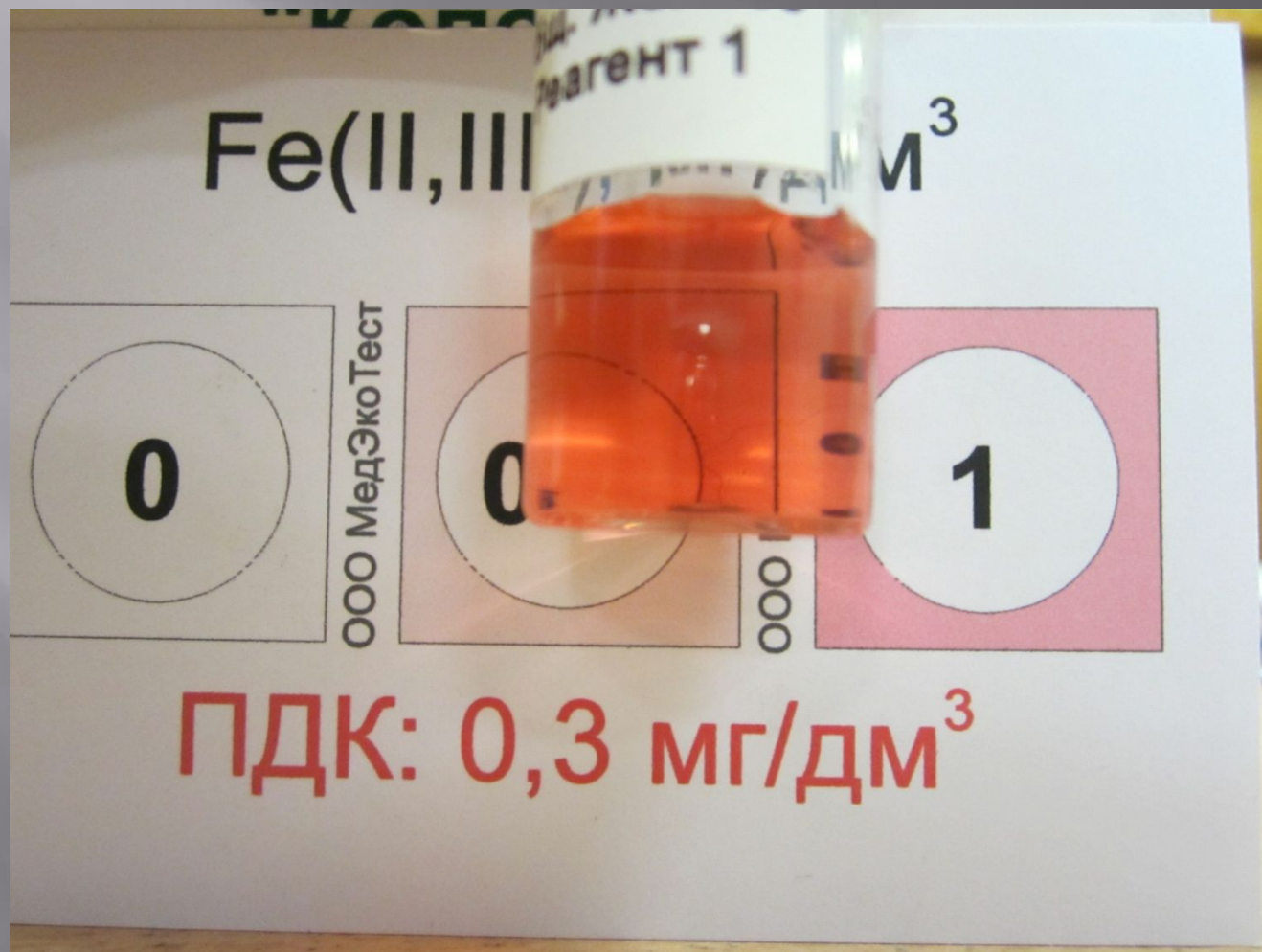




# Нитрат-ионы



Fe (II,III),





Mn (II),



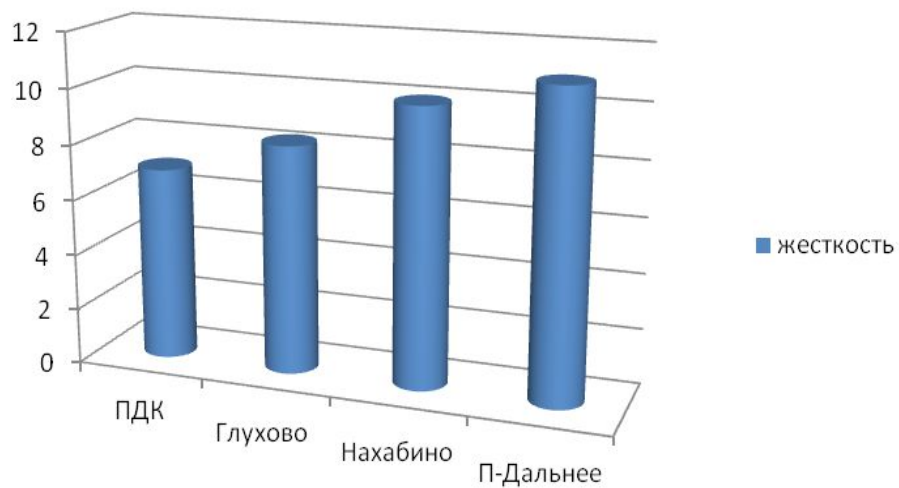
# Аммоний



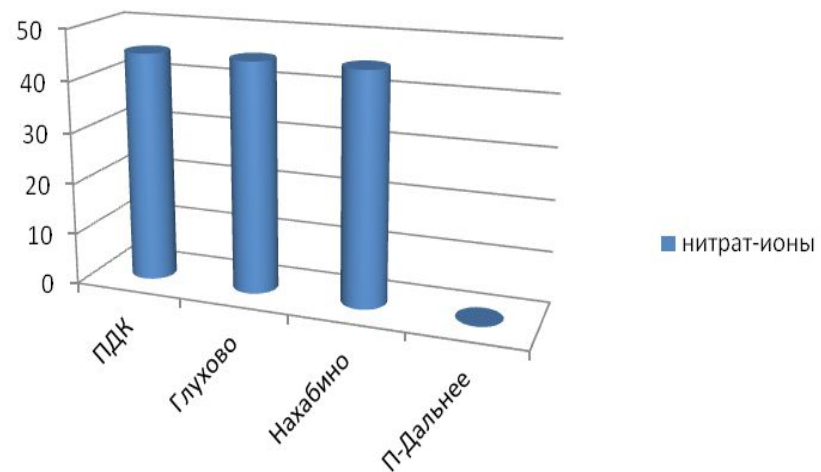


№ п/п	Показатель	Единица измерения	ПДК	Глухово	Нахабино	Петрово- Дальнее
1	Цветность	градусы	не более 20	Менее 20	Менее 20	Более 20
2	рН		6-9	9	9	9
3	Жесткость	градусы	менее 7°Ж	8,25	10	11
4	Нитрат-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	45 мг/дм <sup>3</sup>	45	45	0
5	Fe (II,III)	мг/дм <sup>3</sup>	0,3 мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,3	Более 1
6	Mn (II)	мг/дм <sup>3</sup>	0,1 мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0,1
7	Аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	2мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0-2

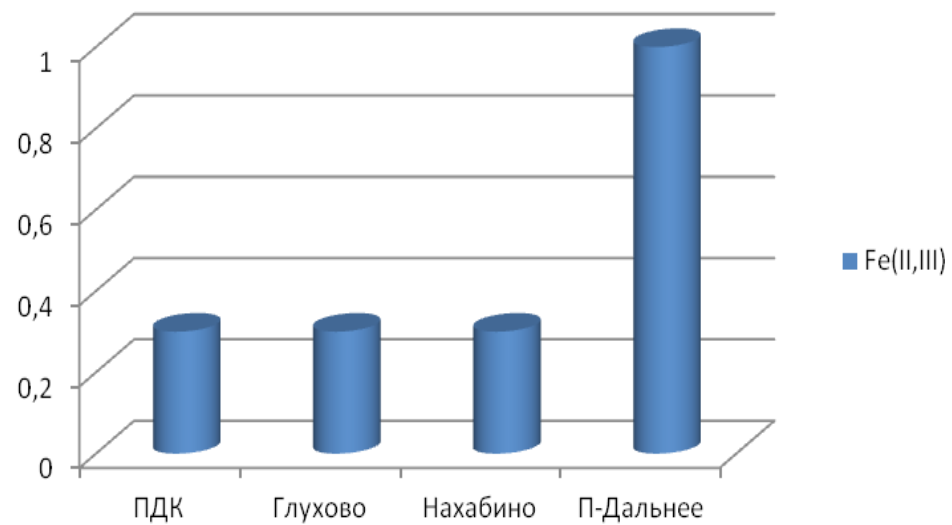
## ЖЕСТКОСТЬ



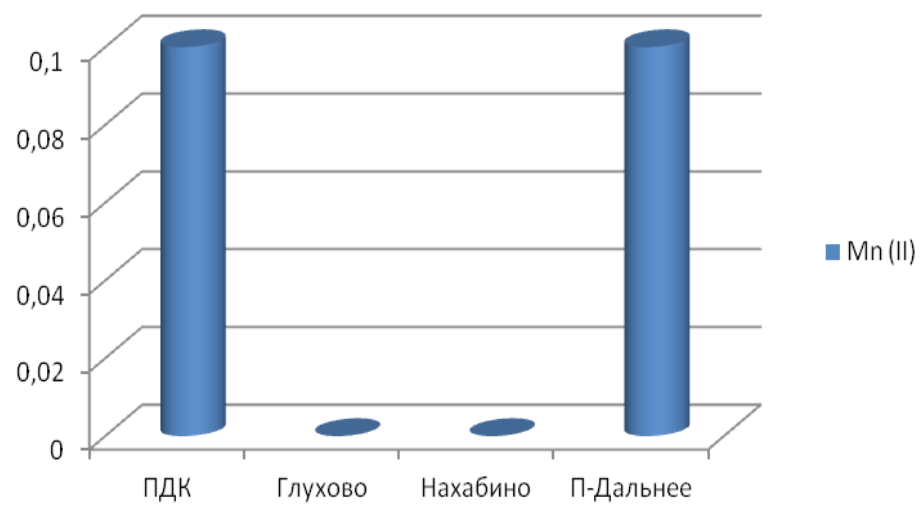
## нитрат-ионы



### Fe(II,III)

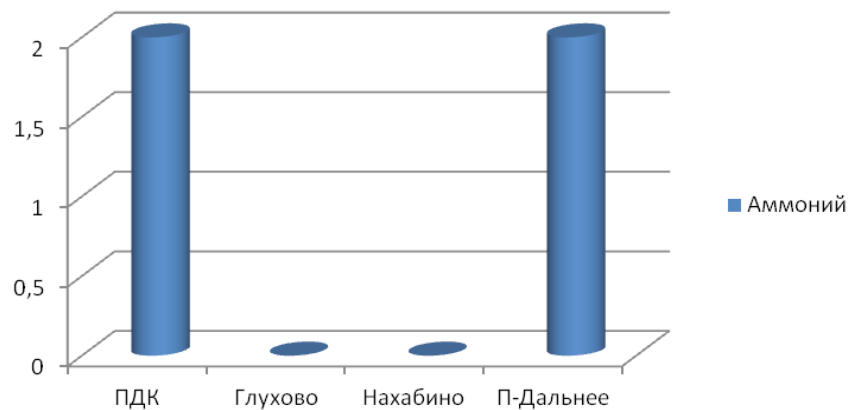


### Mn (II)

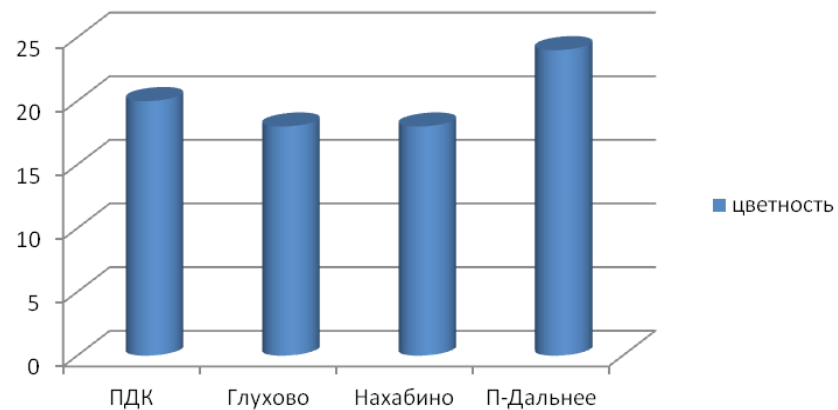




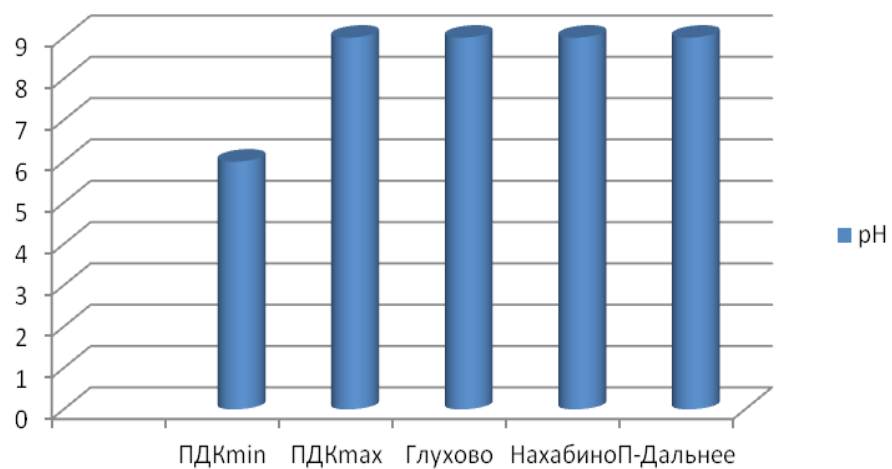
## Аммоний



## цветность



## pH



- Вывод: вода из Глуховского и Нахабинского родников щелочная, немного превышает ПДК по жесткости, нитрат-ионы на верхнем пределе ПДК, а все остальные показатели в норме.
- А вода взятая в Петрово –Дальневской скважине также щелочная, нитрат-ионы отсутствуют , превышены ПДК по таким показателям как цветность, жесткость и содержание железа. Следовательно, качество воды в родниках лучше, чем в скважине.

## Источники информации:

1. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие /Под ред. Т.Я. Ашихминой.-М.,АГАР,2000
2. <http://www.chudokamni.ru>
3. <http://www.voda-da.ru>
4. <http://geo.1september.ru>
5. <http://www.bestreferat.ru>
6. <http://geomaster2010.narod.ru>
7. [www.svyato.info.ru](http://www.svyato.info.ru)
8. <http://зел-город.рф/>



□ СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!