

Исследование природных вод деревни Шолохово и влияние их на здоровье населения

Автор: Серов Иван Николаевич, ученик
11 класса Шолоховской средней школы;

Научный руководитель: Зайцева
Татьяна Александровна, учитель химии
Шолоховской средней школы;

Помощники: кружок «Химическая
среда» Шолоховской средней школы.

Цель работы

- Провести комплексное исследование характеристик природных вод;
- Изучить мнение населения о качестве наших вод и о влиянии их на организм;
- Работа с населением: ознакомление с проблемами и пути их решения.

Определяемые физические показатели воды

- Запах (при 20° и 60° С);
- *Мутность;*
- *Цветность.*

Перечень проводимых исследований

- Общая жесткость;
- рН (кислотность);
- Хлориды;
- Сульфаты (приближенная количественная оценка);
- *Аммиак;*
- *Железо общее;*
- *Кальций;*
- *Магний.*

Проведение химического анализа природных вод

- Одна часть определений проводилась в школьной лаборатории, другая – в специализированной лаборатории;
- Все исследования отвечают требованиям ГОСТа и СанПиН.

Определенные физические показатели вод

Определяемые показатели	Школьная скважина	Скважина микрорайона	Родник	Река	ПДК, единицы измерения
Запах 20° 60°	0	0	0	0	2 балла
	1	1	0	1	2 балла
Мутность	2,6	1,5	0,5	2,0	2,5 ЕМФ
Цветность	21	18	10	18	20°

Результаты химического анализа

ВОД

Определяемые показатели	Школьная скважина	Скважина микрорайона	Родник	Река	ПДК, единицы измерения
рН	8,81	8,87	7,57	8,6	6 – 9 ед.рН
Жесткость общ.	3,30	1,3	7,9	4,25	7,0 мг- ЭКВ/л
Кальций	22,04	8,45	11,62	66,13	Не норм.
Магний	26,75	10,46	25,54	11,55	50,0 мг/л

Результаты химического анализа

ВОД (продолжение)

Определяемые показатели	Школьная скважина	Скважина микрорайона	Родник	Река	ПДК, единицы измерения
Аммиак	0,48	0,15	<0.01	0,2	1,5 мг/л
Железо общее	1,20	0,26	0,15	0,17	0,3 мг/л
Хлориды	169,9	51,5	67,78	22,31	350 мг/л
Сульфаты (приблизительно)	500	>100	10 - 100	5 - 10	500 мг/л

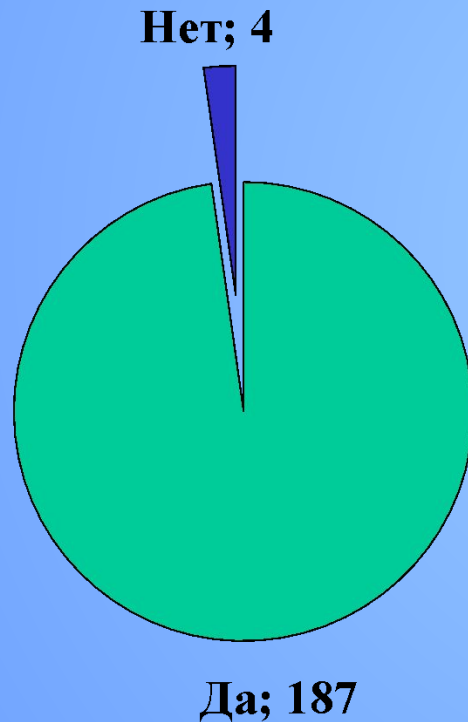
Социологический опрос

- Опрошено: 195 жителей микрорайона и 70 жителей частного сектора.

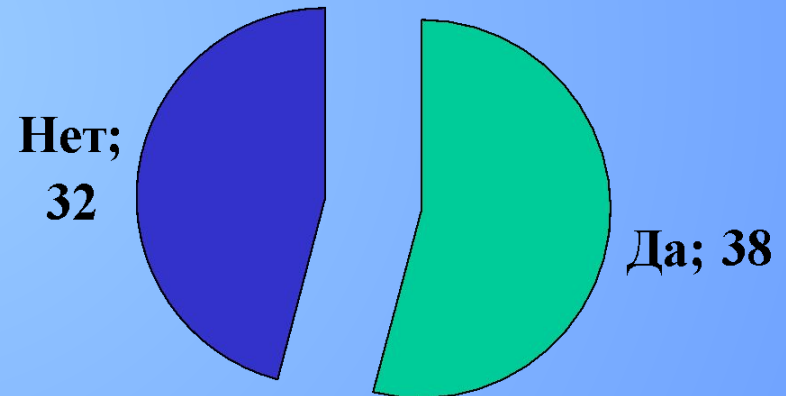
Результаты социологического опроса

Нравится ли вам вода?

скважина микрорайона



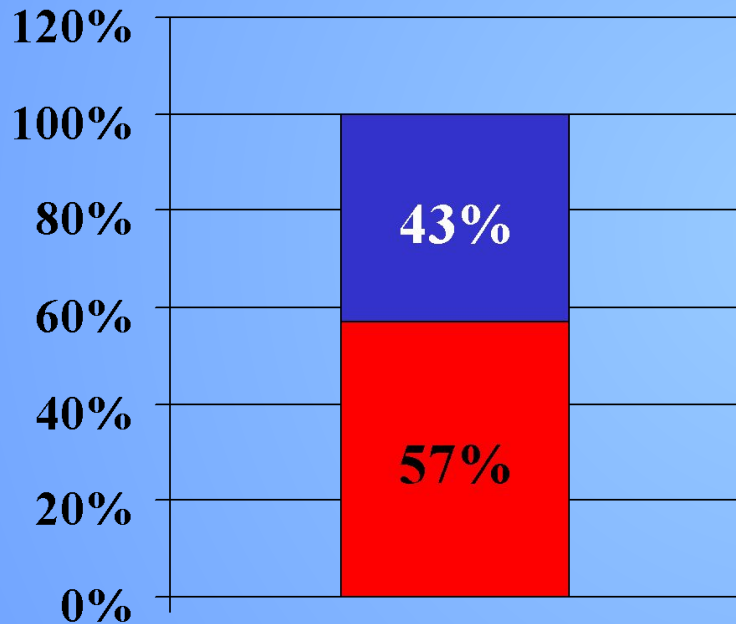
школьная скважина



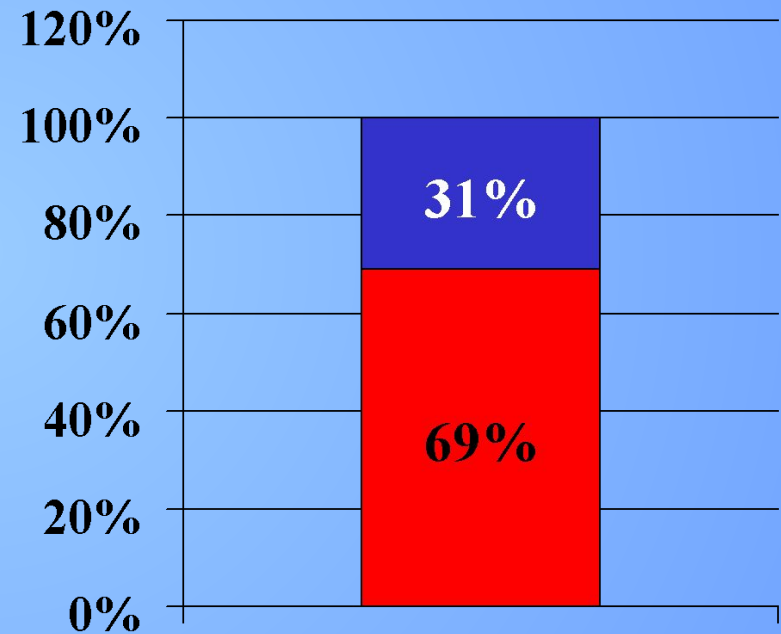
Оцените влияние воды на здоровье?

скважина микрорайона

школьная скважина



■ Положительное
■ Отрицательное



■ Положительное
■ Отрицательное

Мнение населения о влиянии воды из скважины микрорайона на организм



Мнение населения о влиянии воды из школьной скважины на организм



Выводы

- Вода из скважины микрорайона вполне пригодна к применению, но она имеет предельный уровень рН и железа; а также чрезмерно низкую жесткость (соответствует очень мягкой воде);
- Вода из школьной скважины также имеет предельный уровень рН, завышение по мутности, содержанию железа, хлоридов, высокую жесткость;
- Родниковая вода удовлетворяет требованиям СанПиН, кроме высокого уровня жесткости;
- Речная вода удовлетворяет всем **химическим** показателям.

Предупреждения

«Предупрежден — значит вооружен!»

Скважина микрорайона

- Вода может вызывать раннее разрушение зубов;
- Делает кости хрупкими;
- Вода вызывает заболевания суставов.

Школьная скважина

- Вода вызывает отложения солей в суставах;
- Возможны образования камней в почках, мочевом и желчном пузырях.

Рекомендации

Скважина микрорайона

- Без ограничений применяйте воду в хозяйственных целях;
- Включайте в свой рацион минеральную или родниковую воду.

Школьная скважина

- В бытовых целях применяйте умягчители воды;
- Включайте в свой рацион нормализованную воду;
- Умывайтесь смягченной водой (лучше, снеговой или дождевой).

Наши перспективы

- Необходимо исследовать воду на другие составляющие: нитрат-, нитрит-, фосфат-ионы и другие, а также на содержание тяжелых металлов.

Только тогда у нас будет полное представление о воде и ее влиянии на организм человека.

***БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!***