

*Нефтеюганский индустриальный колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный
университет»*

Расчет системы водоочистки для частного домовладения



**Выполнила: обучающаяся группы
1РЭ82**

Горбачева Екатерина Николаевна

**Руководитель: преподаватель
Шумскис Владислав
Владиславович**

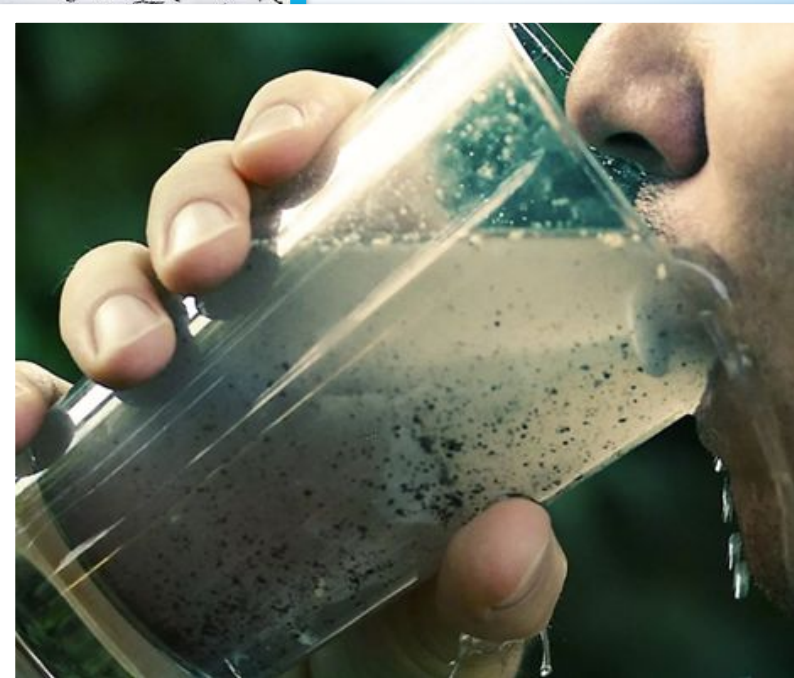




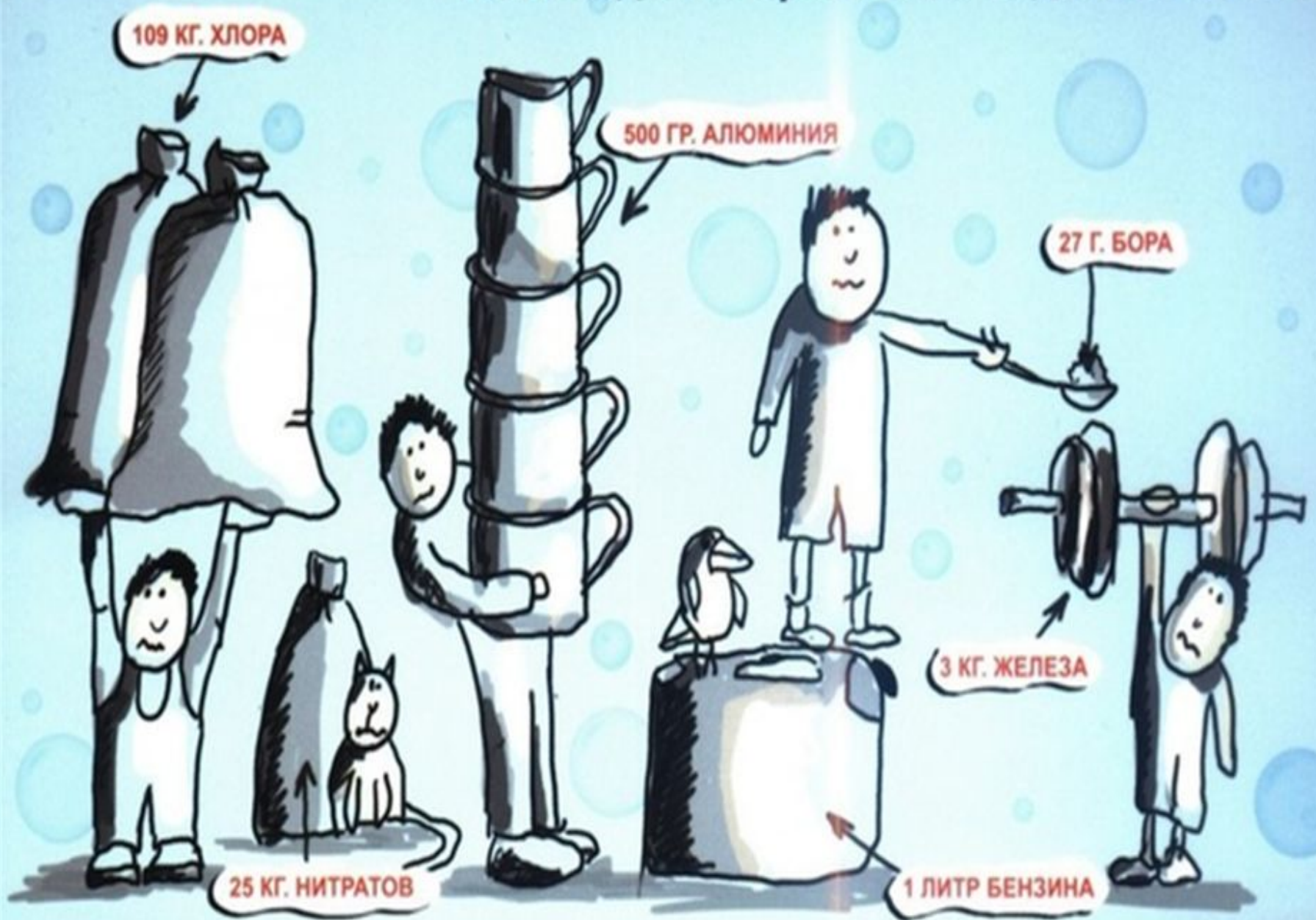
На территории ХМАО-Югра существуют проблемы с качеством воды, в частности **превышение содержания железа, нефтепродуктов и солей жесткости.**



Цель: выбрать оптимальный способ водоочистки и провести предварительный расчет системы водоочистки частного домовладения для ее дальнейшей сборки и ввода в эксплуатацию.



что попадает в организм с водой за 25 лет?







№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	pH	7,0 ± 0,2	в пределах 6-9	единицы pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
2	Нефтепродукты (суммарно)	0,04 ± 0,01	не более 0,3	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
3	Жесткость общая	2,90 ± 0,44	в пределах 7-10	оЖ	ГОСТ 31954-2012, п. 4
4	Окисляемость перманганатная	4,72 ± 0,47	в пределах 5-7	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
5	Железо	более 2	не более 0,3	мг/дм ³	ГОСТ 4011-72, п. 2
6	Аммиак (по азоту)	1,61 ± 0,32	не более 1,5	мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5

Средства измерений, сведения о государственной поверке

№ п/п	Наименование, тип средства отбора проб	Погрешность	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Действителен до
1	Анализатор жидкости лабораторный АНИОН 4110	2 %	444	Свидетельство № 839/3	05.06.2018
2	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	0,5 %	1370354	Свидетель	
3	Анализатор жидкости Флюорат - 02-2М	2 %	3181	Свидетел	

**необходимо
снизить
содержание
железа в воде**

- Железистый привкус,
- Рыжие хлопья,
- Ржавый налет,
- Сантехника приобретает рыжий цвет (налет железа).

И.О.
Н.
лабораторией

 Подпись

Перед нами были поставлены следующие цели:

- выбрать способ очистки и фильтрующий материал,
- рассчитать основные гидравлические параметры для последующей закупки оборудования.



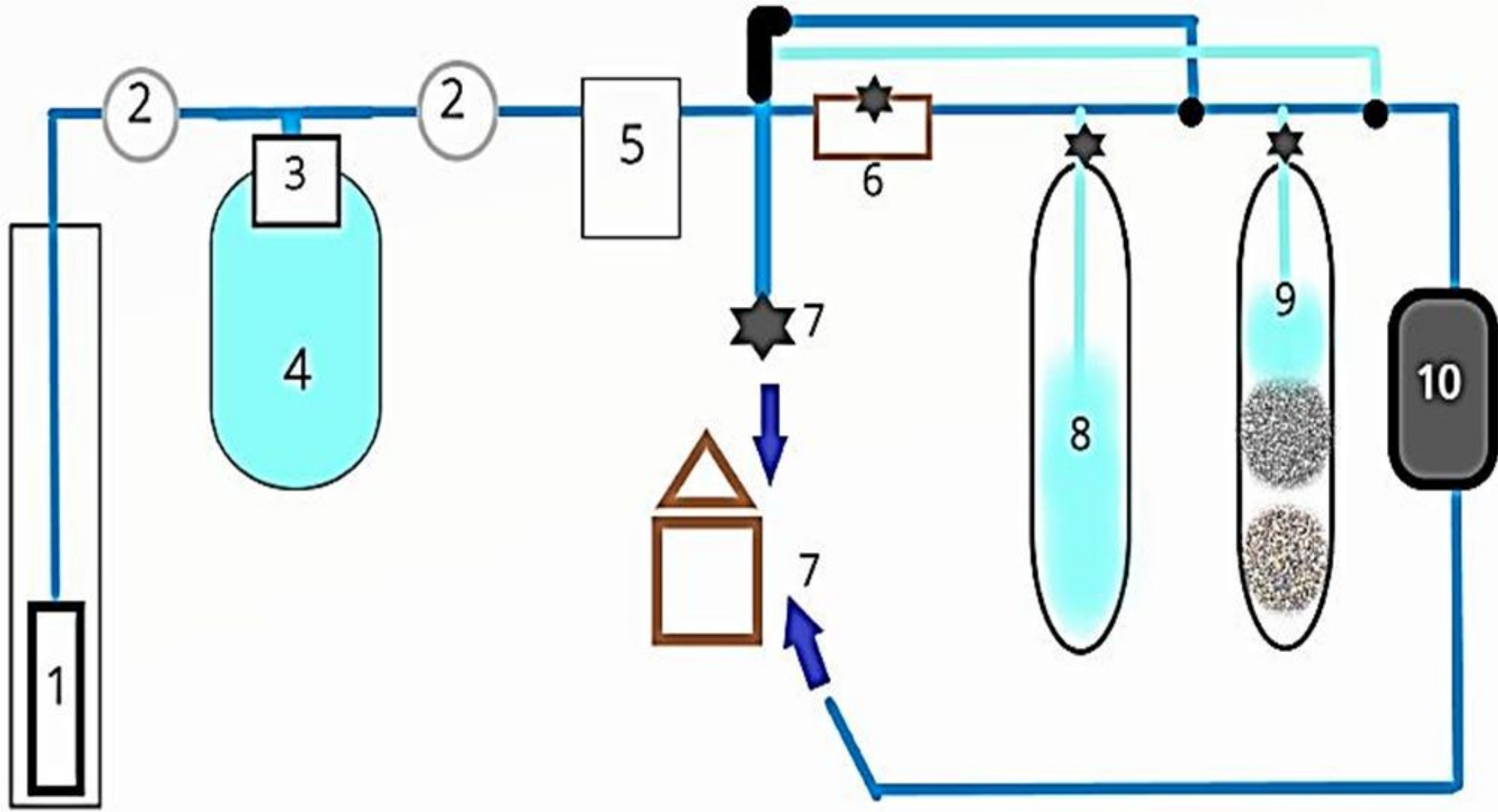
Характеристики Birm	
Скорость потока в режиме фильтрации	8-12м/ч
Скорость потока в режиме обратной промывки	24-29м/ч
Высота фильтрующего слоя	76-91см
Высота фильтрующего слоя, при заполненном баллоне не более половины	61,16см
Объем 1 мешка	28,3л



Точка расхода воды	Секундный расход воды, л/с	Пиковый секундный расход, л/с	Часовой пиковый расход м ³ /ч
Душевая кабина с глубоким душевым поддоном и смесителем	0,120	0,270	0,972
Унитаз со смывным бачком	0,100		
Умывальник, рукомойник со смесителем	0,120		
Умывальник, рукомойник со смесителем	0,120		
	Расход за цикл, л		
Стиральная машина	60		
Посудомоечная машина	12		

Тип	Площадь поверхности фильтрации, м ²	Скорость при среднем расходе, м/ч	Скорость при пиковом расходе, м/ч	Скорость промывки, м/ч	Объем загрузки, л	Кол – во мешков
10 *5 4	0,051	0,823	19,200	42,650	31,2	2
13 *5	0,086	0,487	11,360	25,237	52,6	

Схема установки



Для сбора и введения
в эксплуатацию
установки
обезжелезивания
воды нам требуется
сумма в **38 378** руб.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

