

Научно-исследовательская работа

Предмет: Окружающий мир

Как вода поступает в наши краны

Выполнил: **Зыков Александр Иванович**

учащийся 2 класса

МБОУ СОШ №1 г.Гусиноозёрска, Россия,

Республика Бурятия, г.Гусиноозерск

Руководитель: **Конева Людмила Иннокентьевна**

учитель начальных классов,

МБОУ СОШ №1 г.Гусиноозёрска, Россия,

Республика Бурятия, г.Гусиноозерск

Оглавление:

| | |
|---|---------|
| 1. Введение | 3 стр. |
| 2. Водоснабжение дома с помощью артезианской скважины | 4 стр. |
| 3. Водоснабжение многоквартирных домов | 6 стр. |
| 4. Проблемы загрязнения воды и пути решения | 7 стр. |
| 5. Заключение | 9 стр. |
| 6. Список литературы | 11 стр. |
| 7. Приложения | 12 стр. |

Введение

Все мы привыкли пользоваться водой с самого рождения. Каждое утро встаем, идем умываться, готовим еду, моем посуду и даже не задумываемся, как вода поступает к нам в квартиру или дом. Мне захотелось разобраться в этом вопросе. А также выяснить, на каких этапах при поступлении в кран вода может загрязняться.

Цель: узнать, как вода поступает в наши краны, проблемы загрязнения воды.

Задача: изготовить действующий макет водонапорной башни, узнать о причинах загрязнения воды в домах.

Гипотеза: если вода поступает из артезианской скважины (или башни) без фильтра, то вода может быть загрязнена различными примесями.

План работы:

1. Познакомиться с литературой.
2. Отобрать информацию.
3. Изготовить макет.
4. Провести опыт.
5. Познакомить ребят с информацией.

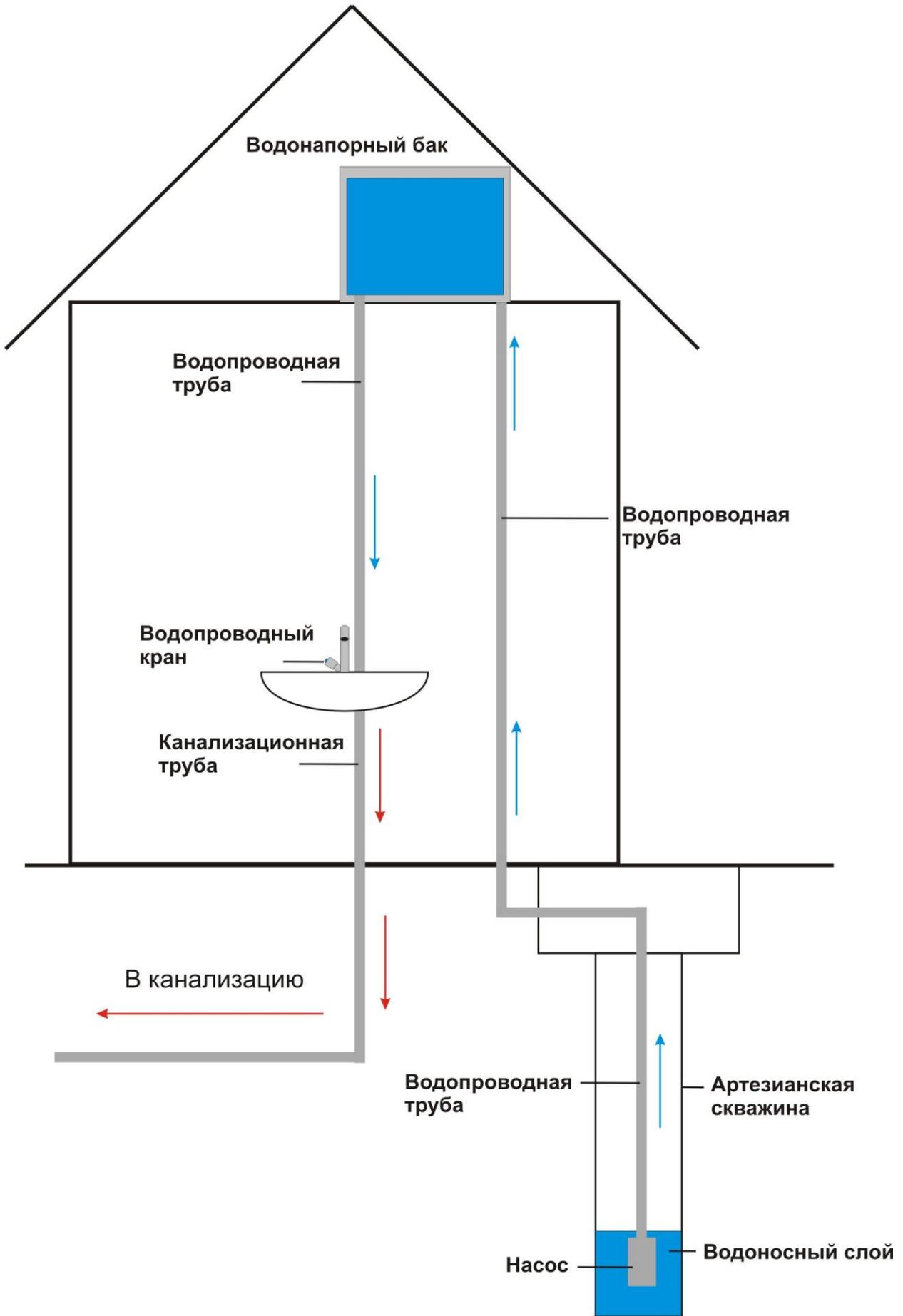
Материалы, которые я использована при создании макета: картон, краски, трубочки для коктейля, скотч, клей, папка, файлы, бумага.

Инструменты: компьютер, линейка, карандаш, принтер.

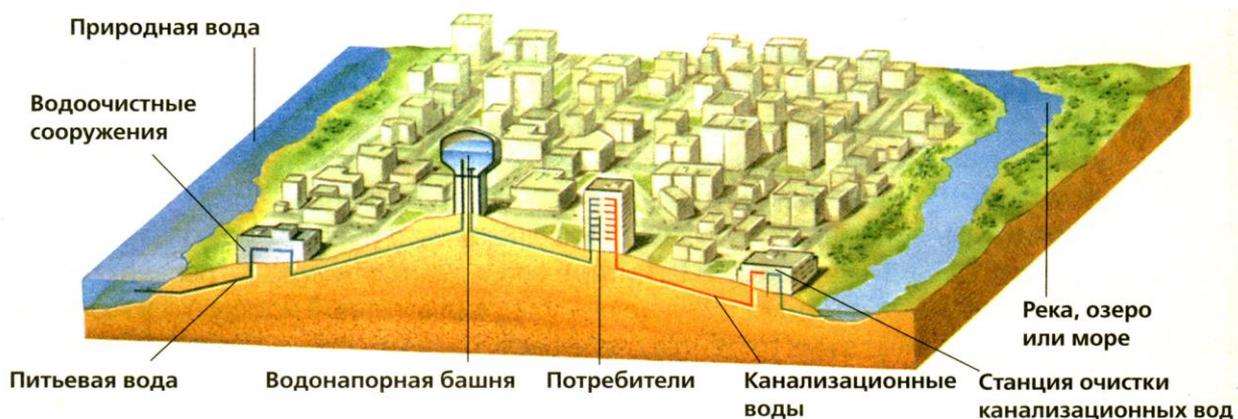
Водоснабжение дома с помощью артезианской скважины

Водоснабжение дома обычно происходит от централизованных источников (артезианской скважины или открытого водоема). При отсутствии водопроводной сети вблизи дома или коттеджа водоснабжение решают из шахтных колодцев или артезианских скважин.

С помощью электрического насоса вода по трубе закачивается в водонапорный бак, который находится на чердаке или в водонапорной башне. Это нужно для того, чтобы создать давление. Такие установки снабжены системами контроля подачи воды. Они включаются, если уровень воды в баке падает, ниже заданного уровня и выключаются, когда водонапорный бак наполняется. Когда мы открываем кран, то вода из бака под давлением вытекает. После того, как вода использована, она поступает в канализацию.



Водоснабжение многоквартирных домов



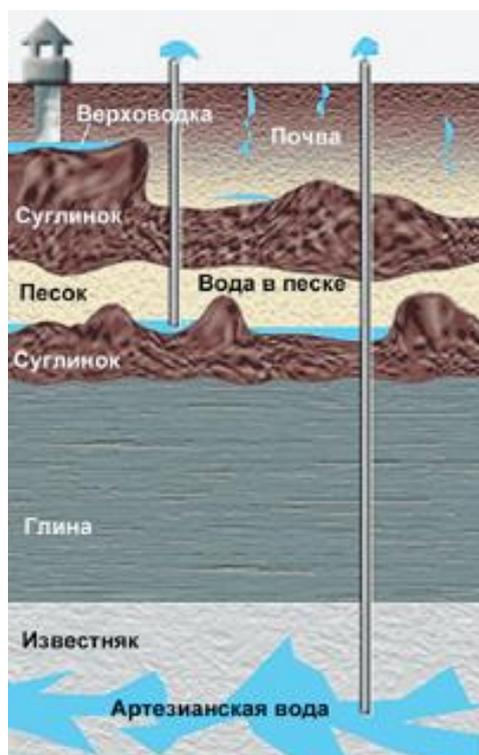
В многоквартирных благоустроенных домах используют воду, взятую из рек и озер или артезианских скважин. Сначала природная вода проходит через очистные сооружения, где ее обрабатывают, чтобы сделать пригодной для потребления. Затем по водопроводным трубам, с помощью насосов, вода поступает в водонапорную башню. Здесь вода постоянно пополняется в автоматическом режиме до определенного уровня. Уровень воды в башне обязательно должен быть выше уровня домов для того, чтобы вода могла поступать и на верхние этажи. После того, как вода была использована в домах, она поступает в канализацию. Эта вода очень сильно загрязнена, поэтому, перед тем как она вновь вернется в реки и моря, ее необходимо очистить. Для этого воду пропускают через очистительные сооружения. Их еще называют установками для очистки канализационных вод.

Проблемы загрязнения воды и пути их решения

На каком же из этапов происходит загрязнение воды?

1). Если вода поступает из скважины.

Гипотеза: если вода поступает из артезианской скважины (или башни) без фильтра, то вода может быть загрязнена различными примесями.



Качество воды зависит от глубоководных слоев, в которых она проходит. В нашем городе слой подземных вод практически не имеет связи с поверхностью, поэтому не имеет техногенных загрязнений. Вода сильно минерализованная (имеет высокое содержание железа, кальция, сульфатов, натрия, марганца, кремния, бора, брома, лития). Кроме того, в артезианской воде присутствует большое количество мелких частиц (песок, глина).

По результатам лабораторных исследований проб воды в водозаборных скважинах установлено, что вода не соответствует нормам. Поэтому перед подачей населению воды ее нужно предварительно очищать.

Учитывая, хорошую природную защищенность артезианской воды, можно утверждать, что бактериальное загрязнение происходит в накопительном баке или водопроводных трубах. Чтобы этого не происходило, их нужно периодически дезинфицировать.

2). Из окружающей среды.

Загрязнение воды в скважине может происходить из окружающей среды (выбросы выхлопных газов, дым от заводских труб, нитраты с полей с дождем), если устье водозаборной скважины не оборудовано.

3). Если вода поступает из колодца.

Если вода поступает из колодца, то туда могут попасть загрязнения из окружающей среды или просочиться поверхностные воды, которые имеют техногенные загрязнения, если устье и сам колодец неправильно оборудован.



Колодец оборудован неправильно.



Колодец оборудован правильно.

Пути решения очистки воды.

При выборе индивидуального источника водоснабжения следует проявлять осмотрительность. Воду перед употреблением следует проверить в лаборатории. Качество воды из скважины можно определить по внешнему виду: прозрачности, цвету, запаху. Но даже если они на первый взгляд в норме, все равно — необходимо провести полный или частичный анализ воды, чтобы подобрать нужный фильтр.

При постройке водопровода лучше использовать полиэтиленовые трубы, чем железные. Растворенные в воде минералы могут разъедать железо, а полиэтилен нет. Такие трубы более износостойкие.

Заключение

При работе над проектом я узнал, как вода поступает в частный и многоквартирный дом. Предположил, на каких этапах поступления воды она может загрязняться. Используя исследовательский проект Сорвиной В.П. «Охрана природы. Состояние воды в Гусиноозерске», попытался обосновать свои предположения.

При создании проекта возникли трудности в подборе информации. Мне не хватало знаний в области физики, химии. Недостаточно полно раскрыты способы очистки воды перед поступлением в жилые дома.

Поэтому следующей моей задачей будет изучение вопроса: «Какие фильтры можно использовать для очистки воды?».

Список литературы

- 1). Сорвина В.П: - Исследовательский проект «Охрана природы.
- 2). Перевод Мишиной К., Зыковой А.: - «Что? Зачем? Почему? Большая книга вопросов и ответов».
- 3). Интернет: - www.welldrilling.ru

Приложения



С помощью шприца, выполняющего роль насоса, вода закачивается по водопроводным трубам в водонапорный бак.



Из водонапорного бака по водопроводной трубе вода поступает в кран.



Загрязненная вода по канализационной трубе поступает в канализацию.

