

Исследовательская работа «Известная и неизвестная вода»

Руководители проекта:

Немцева Т.А. – учитель биологии и химии.
Коноваленко Г.С. – учитель английского языка
МКОУ «СОШ №24» с. Богуславец
Красноармейского района Приморского края



Участники проекта: учащиеся 11 класса

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

Французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери.



Вода в организме

1. Человек – 70-85%
2. Эмбрион – 85-90%
3. Эмаль зубов – 20%
4. Кости – 15 %



В сутки человеку необходимо выпивать
2 л воды



Функции воды

1. Универсальный растворитель;
2. Терморегуляция;
3. Транспортная ;
4. Обеспечивает физические свойства клетки – ее объем и упругость;
5. Катализатор;
6. Обеспечивает тургор (давление) клеточной стенки.



Цели и задачи проекта

1. Определить состав и качество воды;
2. Изучить свойства воды;
3. Изучить области применения воды;
4. Разработать мероприятия по охране воды от загрязнения;
5. Проанализировать результат анкетирования «Как вы используете воду?»
6. Научить рационально использовать воду;
7. Изучить круговорот воды в природе.

Объект исследования

1. Вода из школьной столовой.
2. Вода из колодца.
3. Вода из под крана (домашняя).
4. Вода питьевая бутилированная (негазированная).
5. «Святая» вода.



Что исследовали

1. Жесткость воды (наличие карбонат-ионов).
2. Наличие хлорид-ионов.
3. Наличие катионов железа (II) и (III).
4. Наличие катионов меди (II).
5. Наличие катионов серебра Ag^+
6. Наличие катионов аммония.
7. Цвет, запах, прозрачность.

Реактивы: нитрат серебра, родонит калия, соляная кислота .

Определение катионов железа



Вода из
под
крана

Определение карбонат-ионов

Вода из колодца



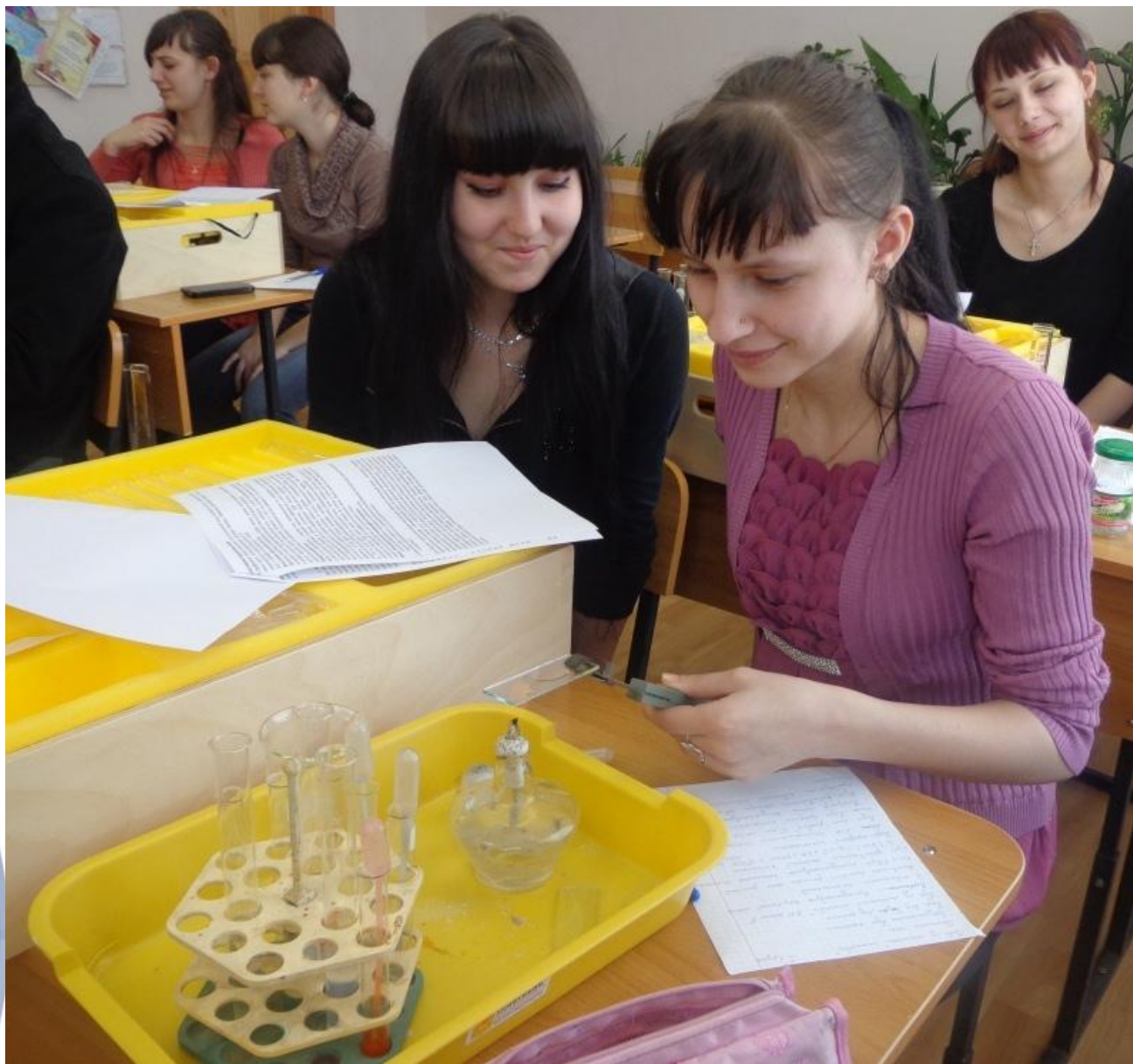
Определение хлорид-ионов

Вода святая



Определение катионов меди

Вода из
ШКОЛЬНОЙ
СТОЛОВОЙ



Анализ результатов



Результат исследования

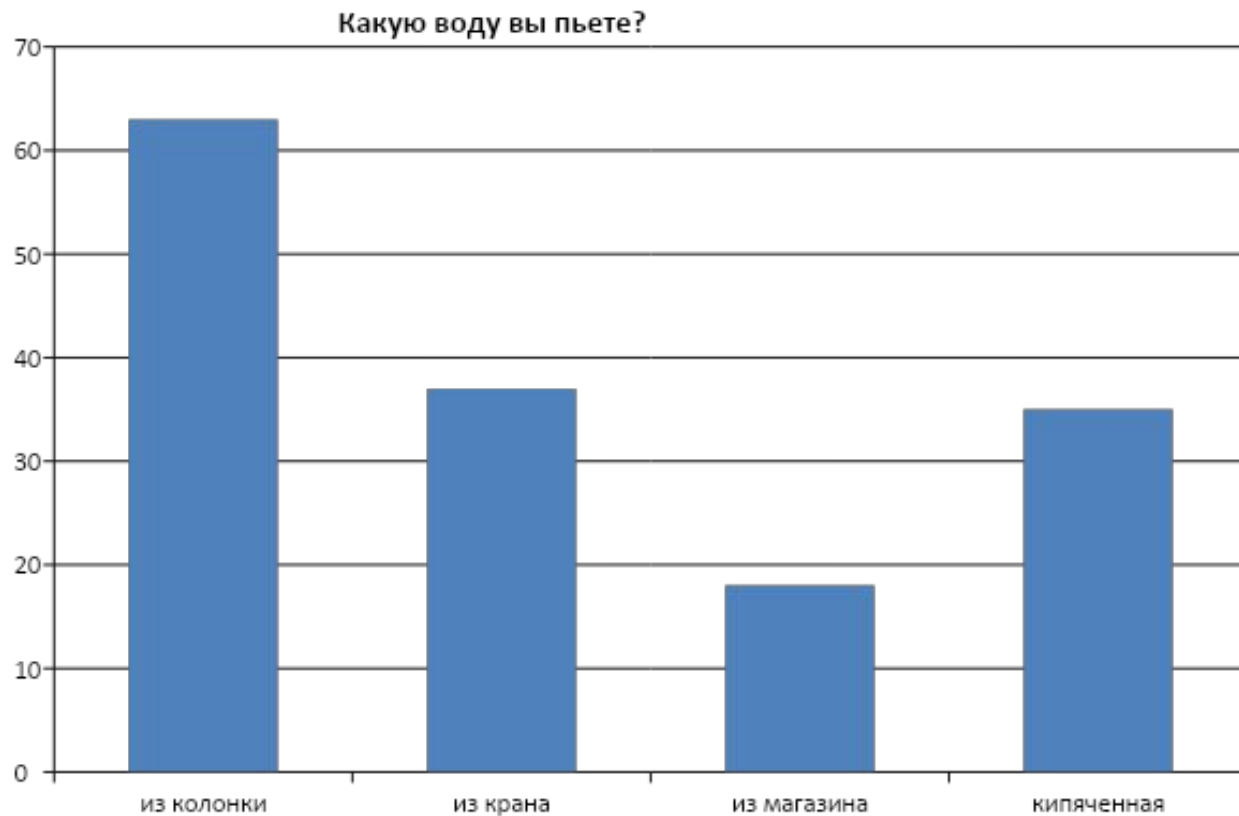
Наличие ионов	Вода из колодца	Вода из школьной столовой	Вода из под крана	Святая вода	Вода бутилированная
Карбонат-ионы CO_3	есть	нет	есть	нет	нет
Катионы железа Fe^{2+}	нет	нет	есть	нет	нет
Катионы меди Cu^{2+}	нет	нет	есть	нет	есть
Хлорид-ионы Cl^-	нет	нет	есть	есть	есть
Катионы аммония NH_4	нет	нет	есть	есть	нет
Катионы серебра Ag^+	нет	нет	нет	есть	нет

Вывод

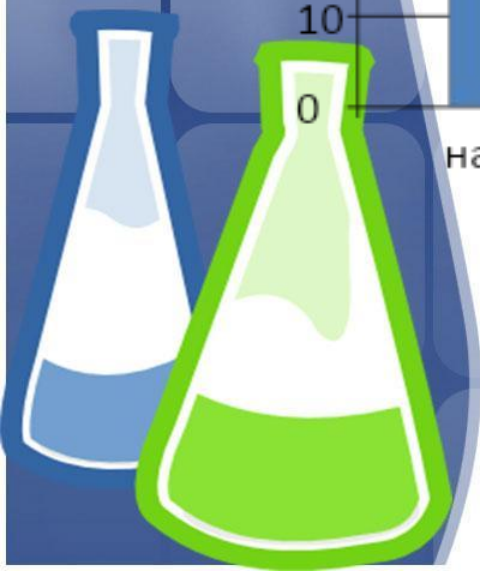
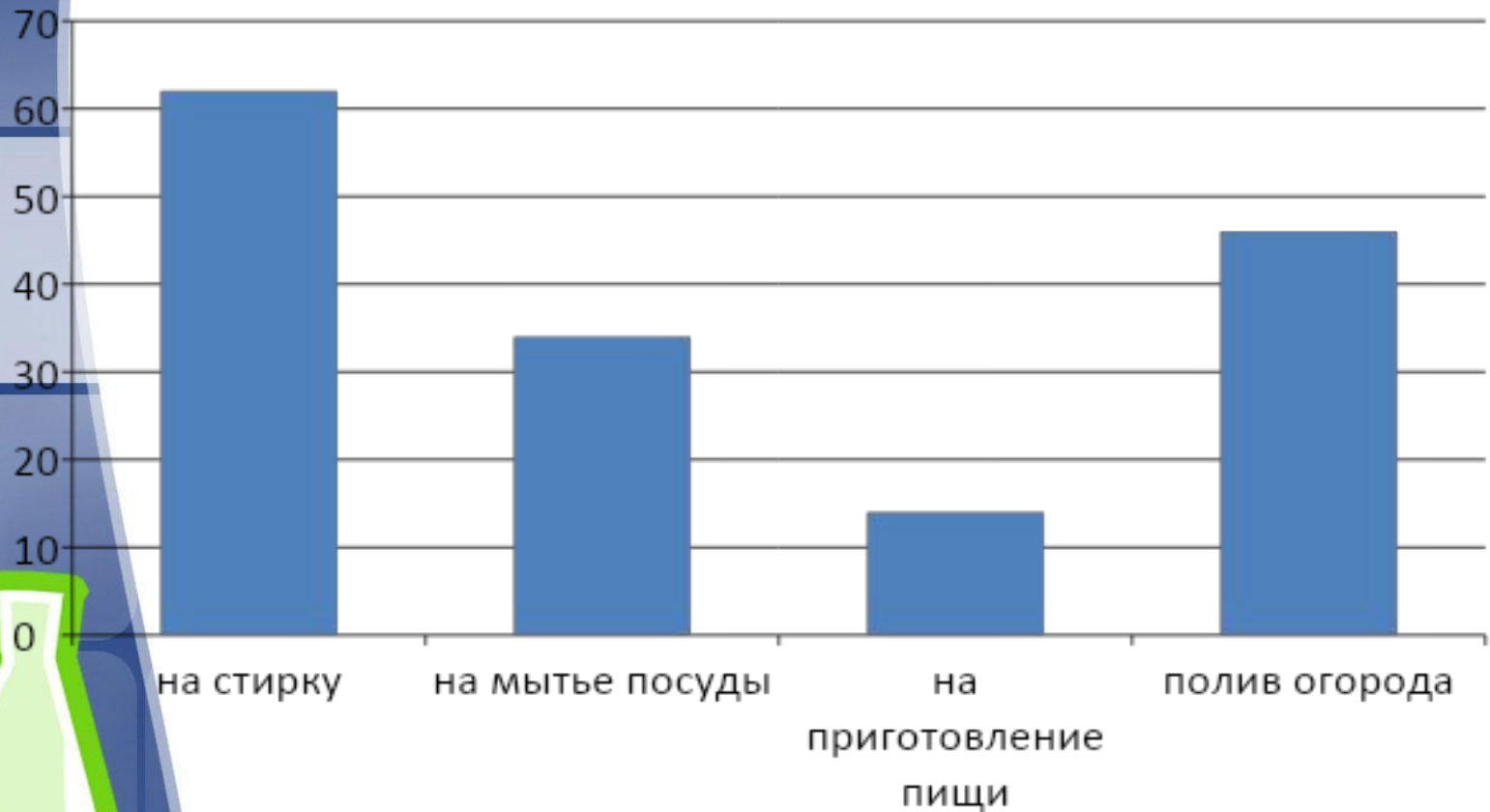
1. Вода из школьной столовой оказалась самая чистая, без посторонних примесей.
2. Вода из колодца средней жесткости (присутствуют карбонат-ионы);
3. В святой воде присутствовали катионы серебра и хлорид-ионы;
4. В воде из под крана большое содержание катионов железа.



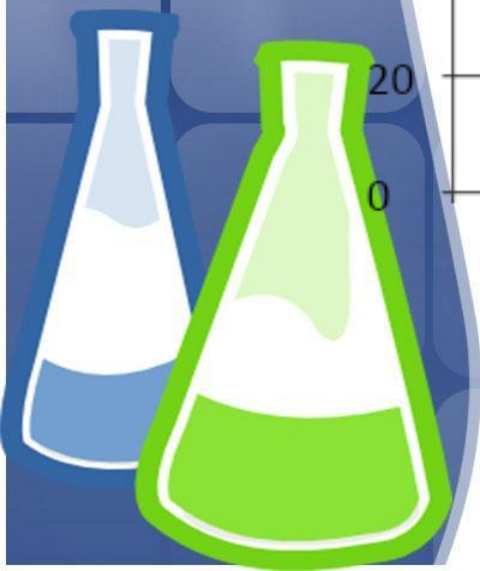
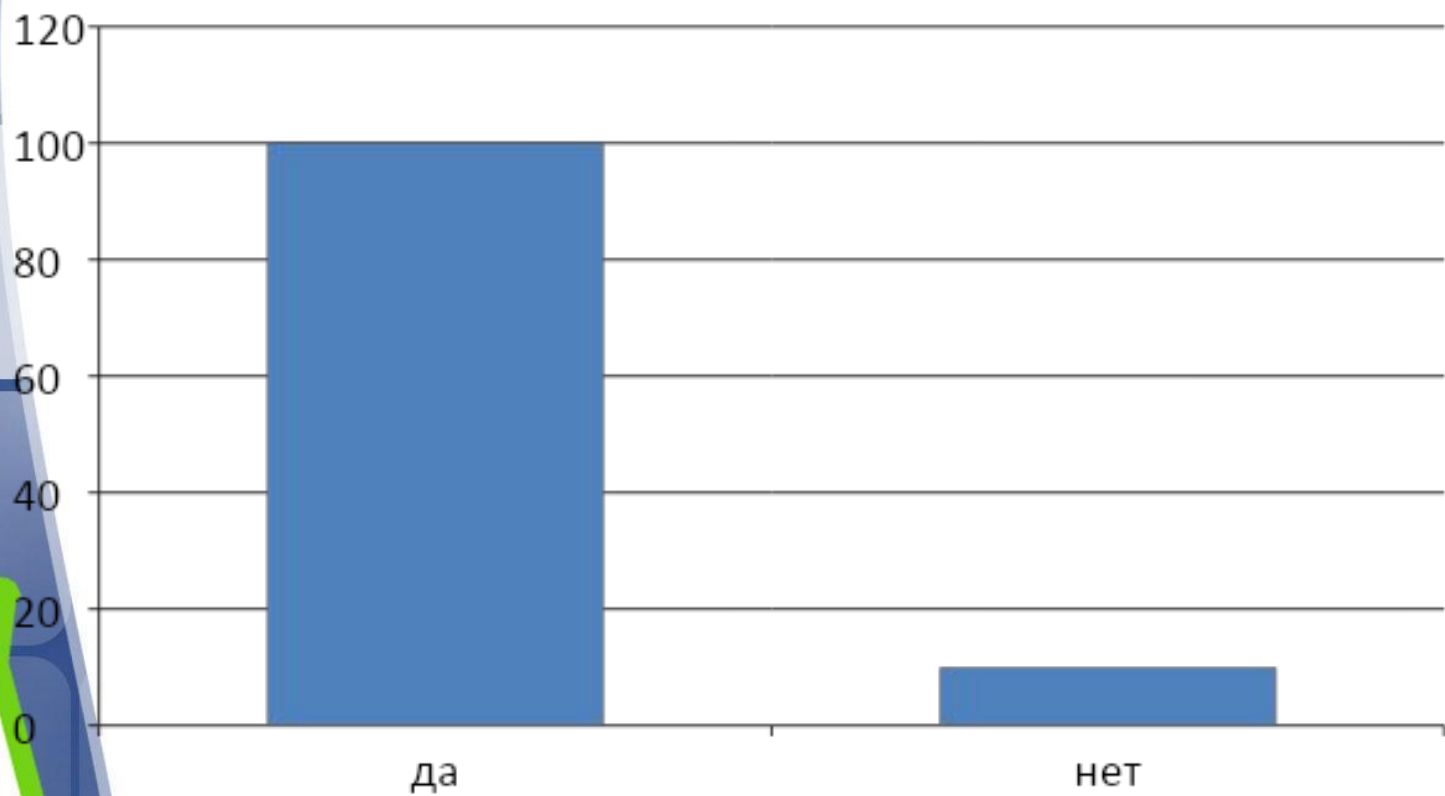
Анализ анкетирования



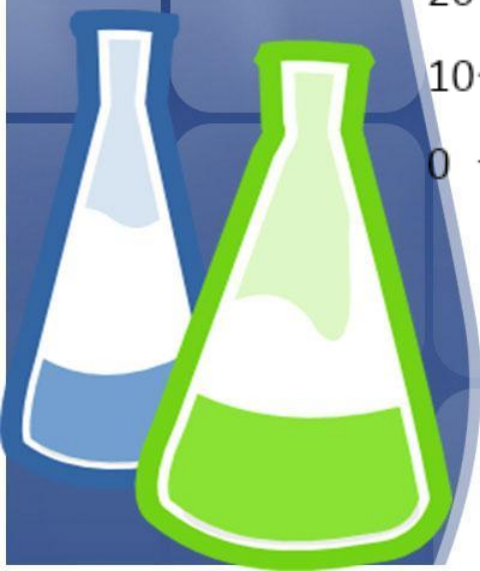
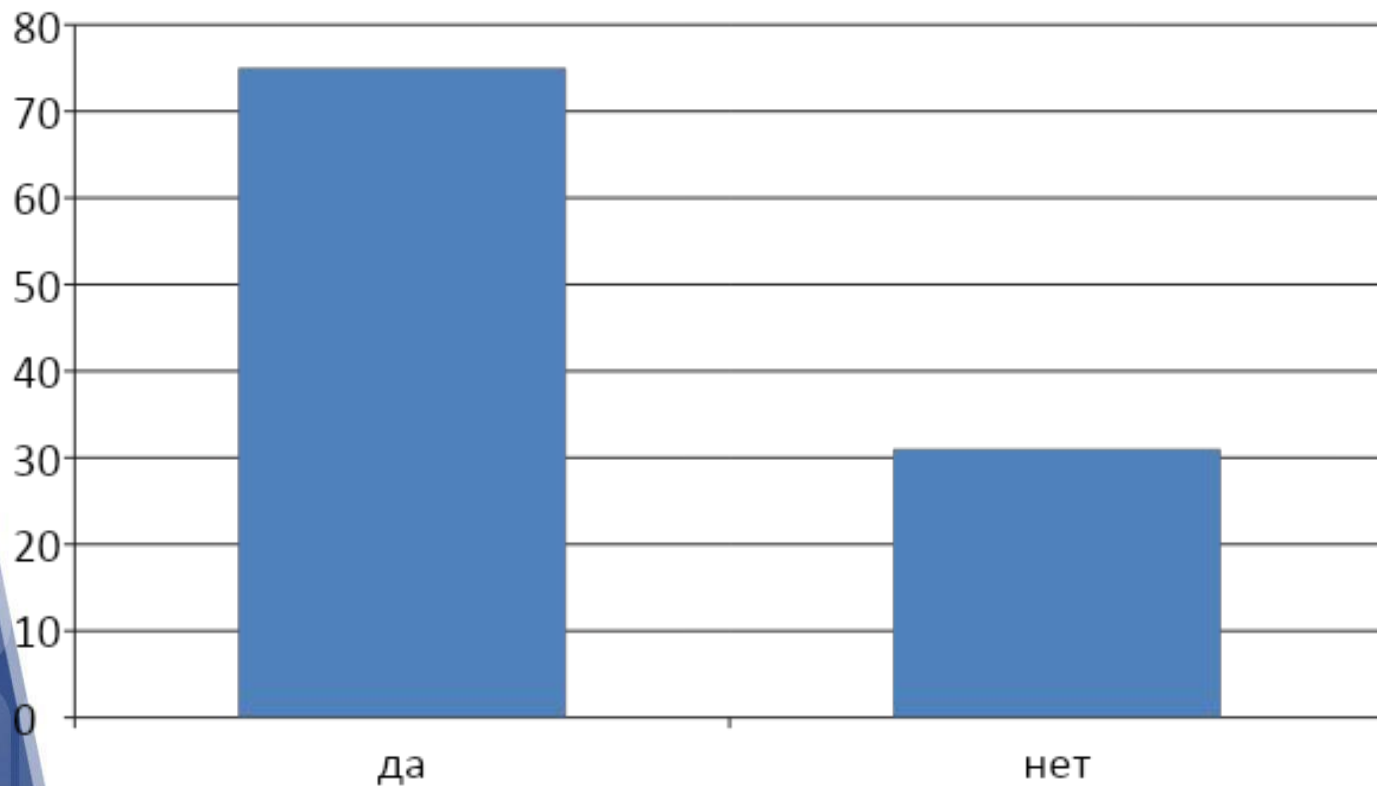
На что у вас больше всего уходит воды?



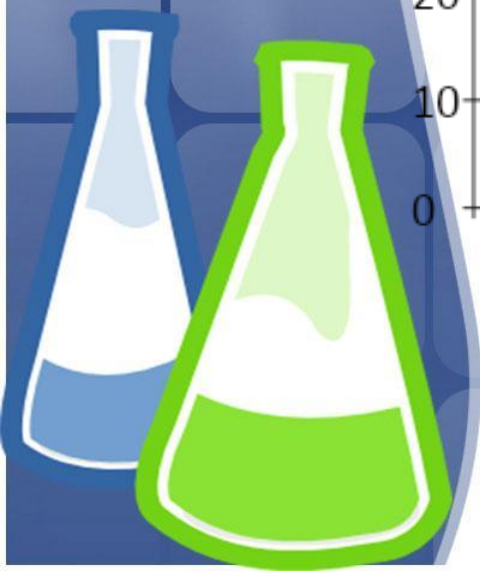
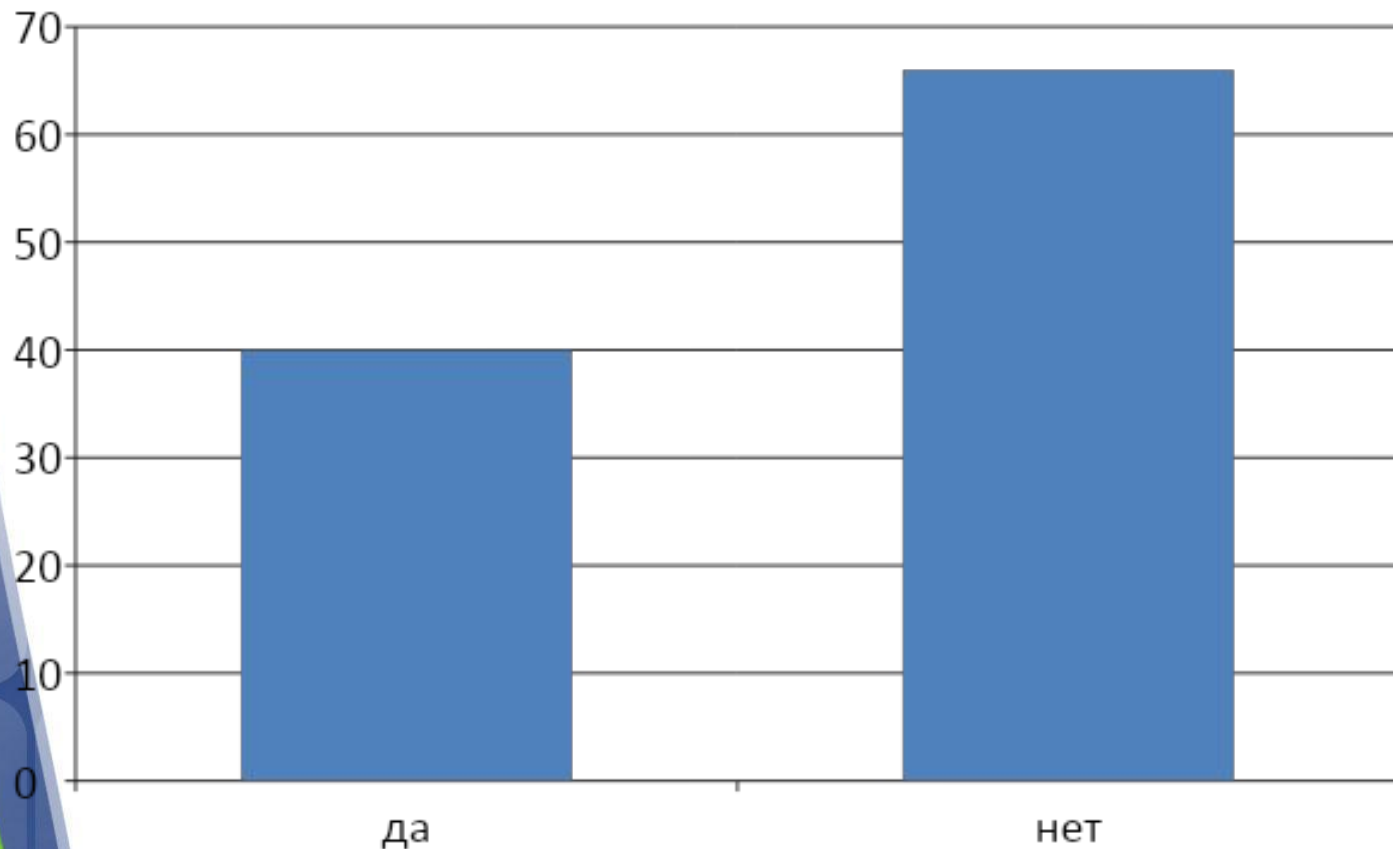
Знаете ли вы о значении воды?



Нужны ли классные часы о значении воды?



Моют ли ваши родители, родственники, знакомые машины в реке, озере?

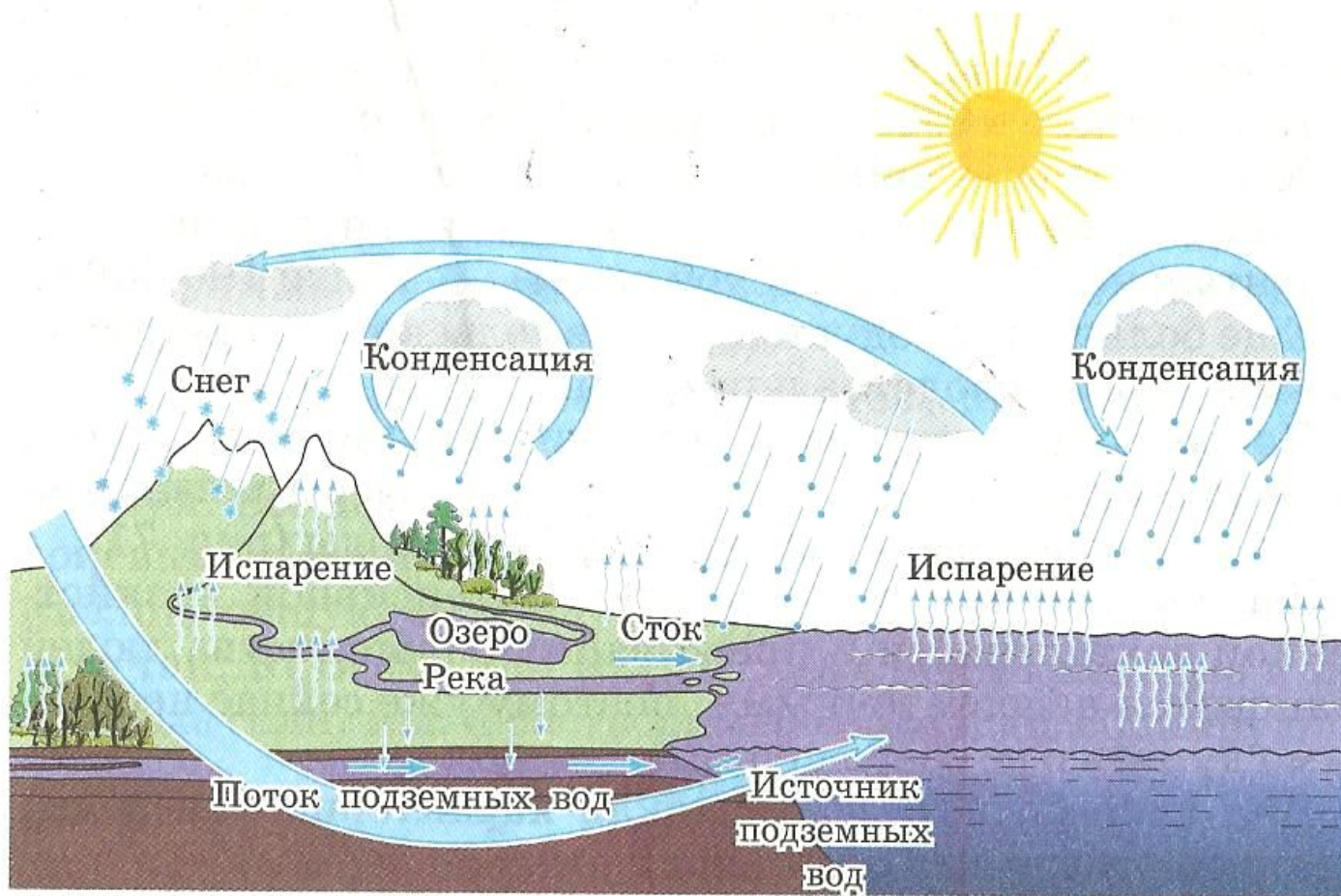


Физические свойства воды

1. Без цвета, вкуса, запаха;
2. Температура кипения 100 0С;
3. Температура замерзания 0 0С;
4. Может находиться в трех агрегатных состояниях – газообразном, жидком, твердом.



Круговорот воды в природе



Главные потребители воды

Металлургия

1 т чугуна = 300 т воды;

1 т меди = 500 т воды;

1 т никеля = 4000 т воды.

Производство синтетических материалов

1 т синтетического каучука = 21000 т воды;

Лавсан = 4200 т воды;

Капрон = 5600 т воды;

Бумага = 250 т воды;

Изготовление автомобиля = 246 т воды;

Запуск баллистической ракеты = 190 000 т воды;

Сельское хозяйство – 175 л воды в сутки;

Человек - 8 л воды в сутки;

Растения - 10 000 л воды в сутки.

Мероприятия по охране воды от загрязнения

1. Не выкидывать мусор в воду;
2. Не мыть транспорт в реке, озере;
3. Организовать волонтеров по очистке водоемов от загрязнения;
4. Проводить классные часы о бережном отношении к воде;
5. Развесить предупредительные плакаты в местах купания и поставить урны;
6. Административное наказание лицам, загрязняющим воду.

Знаешь ли ты

Запас пресной воды в зонах интенсивной хозяйственной деятельности и проживания большинства людей становятся недостаточными, поэтому сейчас уже необходимо думать о ее сбережении.

Используй воду рационально!!!



Источники:

- Источник шаблона: <http://pptcloud.ru>
- Химия 11 класс под редакцией О.С. Gabrielyana;
- Химия 11 класс под редакцией Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана;
- Журнал «Химия в школе» №2 2010;
- Внеклассная работа по химии С.М. Курганский;
- Химия – планы и конспекты мероприятий Л.Г. Воынова;
- Настольная книга учителя химии О.С. Gabrielyan, А.В. Яшукова.



Спасибо за внимание!!!

