

# ВОДА – ОСНОВА ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Научно-исследовательский проект  
Волченко Елены,  
ученицы 11 класса МОУ СОШ № 23  
хутора Братского МО Усть-Лабинский район  
Краснодарского края  
Руководитель  
Воронцова Татьяна Николаевна,  
учитель химии

**Всё хорошо в природе,  
Но вода – краса всей природы!  
С.Т.Аксаков**

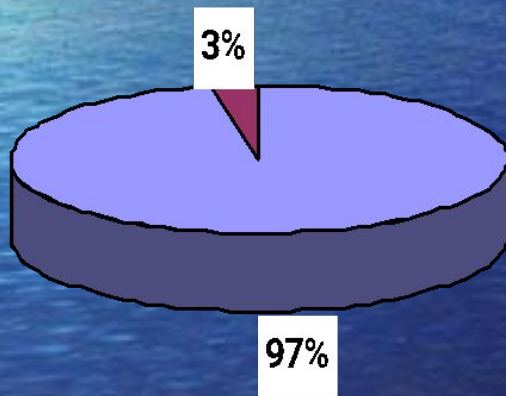


# Основные задачи проекта:

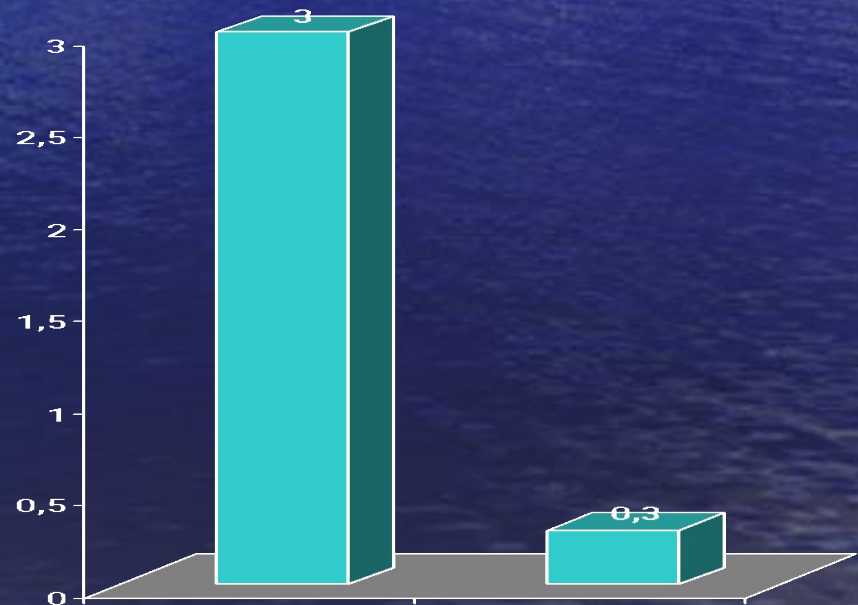
- Описать свойства воды и сделать вывод о роли этого вещества в сохранении жизни на Земле.
- Указать источники загрязнения водных ресурсов, способы очистки питьевой воды.
- Исследовать экологическое состояние рек Зеленчук.

# Водные ресурсы Земли

- Общие запасы и запасы пресной воды



- Из всех запасов пресной воды человеку доступна лишь малая часть



# Вода – самое аномальное вещество на нашей планете

- Вода обладает высокой удельной теплоемкостью
- Плотность твердого вещества меньше плотности жидкого
- Чем холоднее лед, тем легче его растопить
- Высокая теплота парообразования
- Большое поверхностное натяжение воды
- Вода – универсальный растворитель
- Минимальная теплоемкость воды обнаруживается при 37°C
- Аномально изменяется вязкость воды при повышении давления и понижении температуры

# Эти свойства воды

- обеспечивают мягкий перепад температур зимой и летом, днем и ночью
- спасают нашу планету от оледенения
- создают условия для жизни обитателей водоемов в зимнее время
- обеспечивают жизнедеятельность всех живых организмов
- участвуют в формировании поверхности планеты

# Основные источники загрязнения воды



- Болезнетворные бактерии, вирусы
- Растворимые в воде неорганические вещества: кислоты, соли, соединения токсичных металлов
- Органические вещества: нефть, бензин, пластмассы, растворители и т.д.
- Минеральные удобрения

# Методы очистки воды в быту

- ❑ Отстаивание водопроводной воды
- ❑ Метод кипячения
- ❑ Вымораживание воды
- ❑ Использование фильтров
- ❑ Метод Нодо японского ученого





# Исследования японского ученого Масару Емото

- Фотографии кристаллов воды при высоком увеличении показали, что чувства, мысли, слова, музыка воздействуют на воду.
- Изящная красота этого кристалла замороженной водопроводной воды – явно результат Hado, приложенного к ней: 500 человек послали энергию любви этой воде.



# Исследования японского ученого Масару Эмото

- Положительное влияние на воду проявляется в геометрически правильных кристаллах шестиугольной формы.
- Отрицательное влияние может быть настолько мощным, что кристаллы не формируются вообще. На снимке – фотография «кристаллов» воды наиболее загрязненной реки Японии.



# Исследования качества водопроводной воды города Усть-Лабинска, хутора Братского и воды реки Зеленчук 2-й

| Показатель качества воды              | Исследуемый образец воды     |                            |                            |                                |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
|                                       | Х. Братский, водопровод      | Г.Усть-Лабинск, водопровод | Х. Братский, колодец, 18 м | Х. Братский, река Зеленчук 2-й |
| <b>Органолептические показатели</b>   |                              |                            |                            |                                |
| 1. Содержание взвешенных частиц, мг/л | 8                            | 5                          | 3                          | 13                             |
| 2. Цвет (окраска)                     | Серый, светло-голубой        | Серый                      | Светло-зеленый             | Грязно-зеленый                 |
| 3. Прозрачность                       | 5                            | 5                          | 6                          | 2                              |
| 4. Запах (характер, интенсивность)    | Неопределенный, очень слабый | Неопределенный, слабый     | Землистый, заметный        | Болотный, заметный             |
| <b>Химический анализ</b>              |                              |                            |                            |                                |
| 5. Водородный показатель, рН          | 6,5                          | 7                          | 6,5                        | 6                              |
| 6. Карбонатная жесткость, мг/л        | 6                            | 6                          | 12                         | 11                             |

# Кубань – житница России

- Краснодарский край располагает значительными запасами воды.
- Кубань – самая крупная река края.
- Значительную роль в водоснабжении края играют малые реки степной зоны.
- Главные реки хутора Братского – Зеленчук 2-й и Средний Зеленчук.

# Проблемы малых рек Краснодарского края



Экологическое состояние реки Зеленчук 2-й.

Вблизи хуторов очень часто можно видеть свалки мусора прямо на берегу реки: годами он здесь накапливается, разлагается и попадает в водоемы.

# Проблемы малых рек Краснодарского края



Местами можно видеть, что пашня спускается к самому берегу водоема, а это увеличивает размыв почвы и сброс мелкозема.

# Проблемы малых рек Краснодарского края



Многие деревья по берегам реки уничтожены, а новых насаждений нет, что приводит к размыву береговой линии.

# Проблемы малых рек Краснодарского края



Почти вся протяженность берегов покрыта широкими камышовыми зарослями, которые образуют своеобразную болотистую местность.



# Мероприятия по экологическому оздоровлению рек Зеленчук



- Создать службу для наблюдения за состоянием реки.
- Проводить разъяснительную работу с жителями об исследованиях и сделанных выводах.
- Организовать среди учащихся нашей школы экологический патруль
- Осуществить прочистку устья от ила
- Восстановить рыбное хозяйство

Учитывая исследования японского ученого, я думаю, что, как только изменится отношение жителей к этой проблеме и они будут бороться за «здоровье» реки, сама река настроится на мелодию оздоровления и экологическая опасность нас минует.

Мне хотелось бы обратиться ко всем жителям нашей планеты с призывом бережно относиться к водным ресурсам. Если каждый из нас будет следить за чистотой хотя бы самого маленького водоема, около которого мы живем, то, уверена, улучшится экологическое состояние всего Мирового океана.

Вода – это богатство,  
к которому нужно относиться  
бережно

