

# РЕКА АМАРАНКА

## ИСТОЧНИК ЖИЗНИ СЕЛА АМАРАНКА



**Выполнили:  
Учащиеся 10-11класса**

## Гипотеза:

**Если реке Амаранка вернуть  
прежнее состояние, то её воды  
можно использовать для  
водоснабжения села Амаранка.**

## **Цель исследования:**

**Изучить реку Амаранка и состояние её вод на современном этапе.**

## **Задачи:**

- **рассмотреть географическое положение и морфометрические показатели реки.**
- **исследовать качество воды реки.**
- **дать оценку экологического состояния реки.**

# Ход исследования:

- **изучить литературу по теме исследования;**
- **с помощью карт Амурской области определить географическое положение и морфометрические показатели реки АМАРАНКА**
- **проследить уровенный режим реки за 2007 год;**
- **провести исследования русла реки.**
- **провести анализ качества воды;**
- **обобщить полученные результаты.**

# Морфометрическая характеристика реки АМАРАНКА.

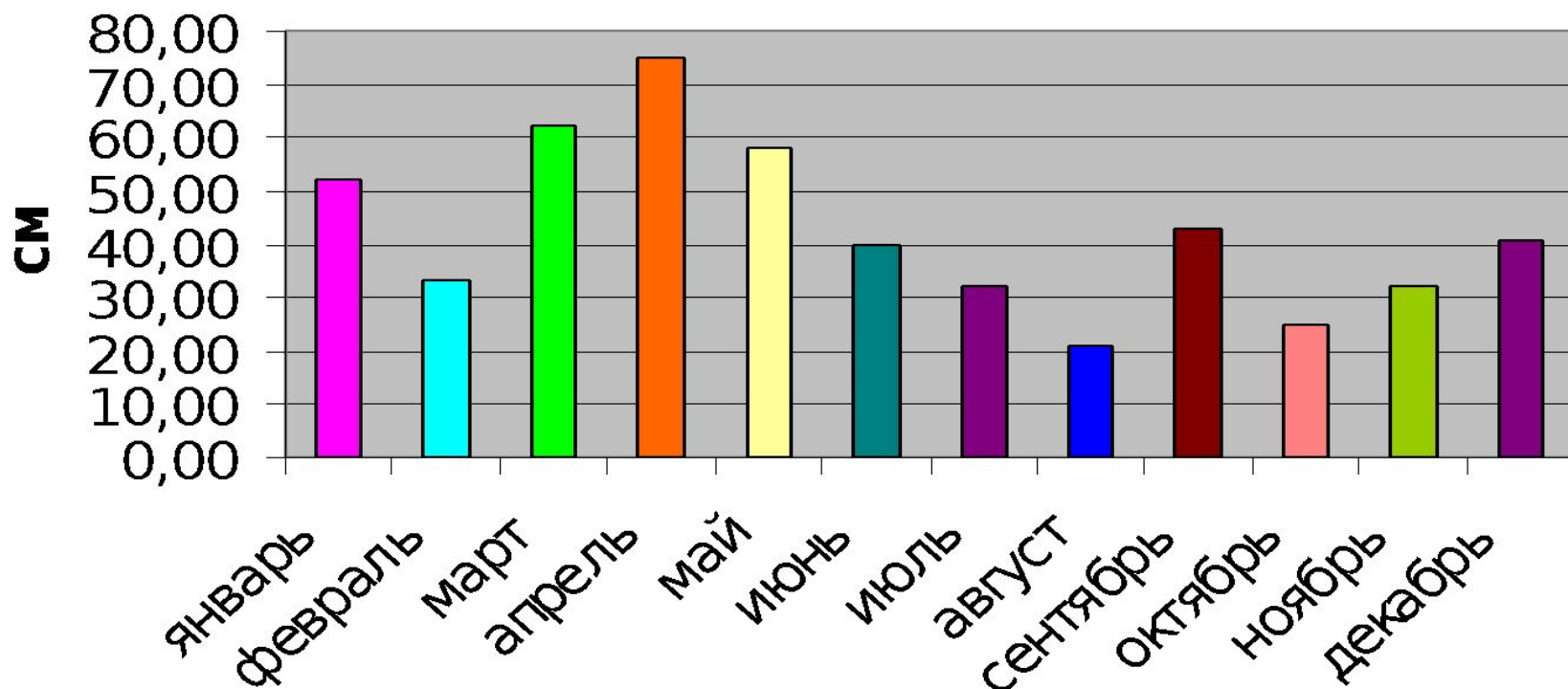
- С помощью циркуля измерителя измерили длину реки по карте Амурской области и умножили на масштаб карты.  
Длина реки Амаранка 35 км.
- По карте определили высоту местности, где расположены исток и устье реки: высота истока=171 м; высота устья=163 м и вычислили падение реки.  
Падение реки =  $171\text{м} - 163\text{м} = 8\text{м}$ .
- Зная падение и длину реки, вычислили её уклон. Уклон реки =  $800\text{ см} : 21\text{ км} = 38,09\text{ см/км} = 0,28\text{ ‰}$
- Река протекает по равнинной территории, поэтому характер течения спокойный со скоростью всего лишь 0,2 м/с.
- Площадь водосбора реки определили с помощью наложения палетки на карту с обведенным водосбором.  
Площадь водосбора реки = 56,9 км<sup>2</sup>.

**С помощью мерного шнура, разделенного узлами, измерили среднюю ширину русла реки в пределах села Амаранка, что составило – 6 м.**

**Несколько десятков лет назад она была намного больше, около 15 м, о чем свидетельствуют заросли рогоза вдоль всего русла реки.**



## Уровенный режим реки Амаранка. 2007год.



С помощью водомерной рейки измеряли глубину реки в течении года, на основе этих измерений вычертили столбиковые диаграммы.

**Вывод:** самый низкий уровень летней межени – август; самый высокий уровень весеннего половодья – апрель.

Это связано с тем, что река Амаранка имеет смешанный тип питания, с преобладанием снегового.

# ПОДГОТОВКА К ИССЛЕДОВАНИЯМ.





# Исследование качества воды реки АМАРАНКА



Взяли пробы воды из различных мест реки .

# Провели исследования качества ВОДЫ.

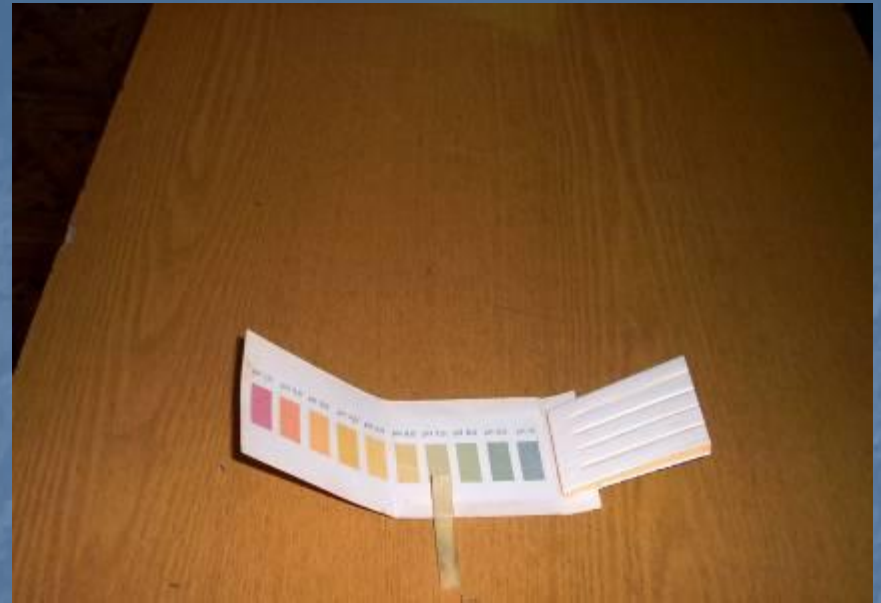
## Органолептические показатели воды:

1. Цвет – желтоватый
2. Прозрачность -26 см
3. Мутность –  
незначительная
4. Запах – оценили в  
2 балла, слабый  
речной воды.



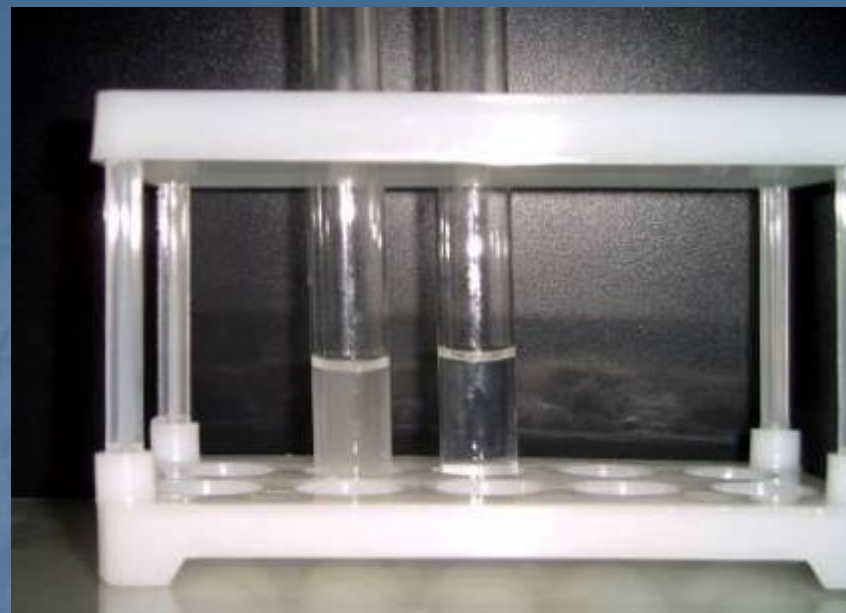
## Химические показатели:

- Определили pH воды, используя бумагу универсального индикатора.  $\text{pH} = 7$  – среда нейтральная. Также провели исследование воды красной лакмусовой бумагой, цвет, которой изменился на фиолетовый, что также указывает на нейтральную среду.



2. Провели исследование на наличие аммиака: прокипятили воду и вновь опустили красную лакмусовую бумагу, бумага стала фиолетовой, что доказывает отсутствие аммиака.

**3. Исследовали воду на наличие органических веществ. В пробирку с исследуемой водой (5-6 мл) добавили одну каплю 0,5% раствора перманганата калия, раствор не изменил своей окраски, значит в исследуемой воде органических веществ нет.**



**4. Исследовали воду на наличие хлорид и сульфат-ионов.**

- а) В пробирку с исследуемой водой (5 мл) добавили 3 капли 10% раствора нитрата серебра. Раствор остался прозрачным, значит хлорид-ионов нет.**
- б) В пробирку с исследуемой водой (10 мл) добавили 0,5 мл раствора соляной кислоты (1:5) и 2 мл 5% раствора хлорида бария. Раствор помутнел, значит в исследуемой воде есть сульфат-ионы.**

**5. Исследовали воду на содержание железа. К 10 мл исследуемой воды добавили одну каплю концентрированной азотной кислоты, несколько капель пероксида водорода и 0,5 мл раствора роданида калия. Окраска осталась бесцветной, значит железо не содержится в воде.**



**В пробах воды были обнаружены личинки поденки, которые обитают в чистых водоёмах.**

# Выводы:

- В результате химического анализа было установлено, что вода в реке Амаранка по органолептическим и химическим показателям пригодна для использования населением. О чистоте воды реки можно судить и по личинке поденки, которая обитает в нашей реке.

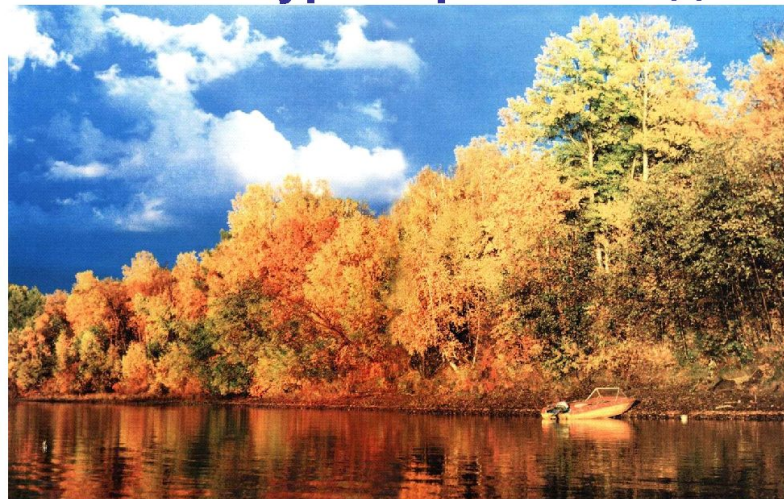
**Для того чтобы использовать воду, необходимо:**

- расчистить русло реки, в целях увеличения уровня воды;
- провести пропаганду населения по соблюдению чистоты вод реки;
- разработать меры по улучшению экологического состояния реки Амаранка.

# Гипотеза верна:

Действительно, если реке Амаранка вернуть прежнее состояние, то её воды можно использовать для водоснабжения нашего села Амаранка.

## **Фотоконкурс «Времена года»**



# Информационные источники:

- «География России: природа, население, хозяйство. 8 кл».: учеб. для общеобразоват. учреждений.  
В.П. Дронов, И.И. Барина, В.Я. Ром, А.А. Лобжанидзе. Москва 2006г.
- Атлас Амурской области, Роскартография, 1999г.
- «Геоэкология Амурской области ». Учебник. О.И.Дубровин., Б.Е. Петухов, Тамбов, 2006г.
- «Химия в действии». М.Фримантл. Издательство «Мир».
- Мультимедийное учебное пособие «Химия 8 класс». Издательство «Просвещение».
- Большая электронная детская энциклопедия «Химия».
- Химия 8 кл. ». : учеб. для общеобразоват. учреждений.  
О.С. Габриелян. Москва, 2007г.
- «Школьный экологический мониторинг». Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. –М.: АГАР, 2000г.
- «Организация проектной деятельности по химии 8-9 кл». С.Г. Щербакова, ИТД «Корифей», 2007г.