

Комплексное изучение ручья Рудки – особо охраняемой природной территории

**Работа подготовлена  
обучающейся 8 «А» класса  
МБОУ «ООШ № 36»  
Джахановаой Дианой**

# Цель работы:

**проведение комплексного  
эколого – географического  
исследования ручья,  
определение основных  
физических и химических  
свойств природной воды.**

# Поставленные задачи

1. Описать исследуемый водоем
2. Провести гидрометрические работы, выяснить:
  - а) глубину ручья
  - б) ширину
  - в) скорость течения
3. Определить качество воды:
  - а) прозрачность
  - б) температуру
  - в) цвет
  - г) запах
4. Определение химических показателей воды:
  - а) железа
  - б) фенолов
  - в) кислотности
5. Выяснить экологическое состояние ручья

# Актуальность работы

**Состоит в том, что уже длительный период, никто не занимался проблемами исследования данного водоема, а ведь Рудка является частью экосистемы реки Оскол**

**В качестве гипотезы исследования  
выдвинуто предположение о том,  
что экологическое состояние  
изучаемого водоема может быть  
улучшено.**



**По рассказам старожилов  
Рудка берет начало в  
районе ТЦ «Арбат»**

**Затем её русло заковано в броню  
трубы, переходящую в бетонную  
коробку.**



# Методы исследования. Описание ручья





# Методика проведения гидрометрических работ

**Исследования проводились в районе  
улицы Рабочая.**

**Ширина ручья – 260 см**

**Глубина у правого берега – 18 см**

**у левого берега - 12 см**

**посередине - 22см**

**Скорость течения - 0,3 м/сек**

**Вывод: ручей неглубокий, течение  
медленное, спокойное.**

# Методика определения качества воды:

- а) прозрачность, в данном месте -22 см
- б) температура воды -1°C
- в) цвет – зеленоватый
- г) запах – без запаха

# Химические методы:

- **Определение железа.** В пробирку налить 10 мл воды, прибавить 1 каплю концентрированной азотной кислоты, несколько капель 5 % раствора перекиси водорода и, примерно, 0,5 мл 20 % раствора роданида калия. При содержании железа около 1 мг/л появляется розовое окрашивание раствора, а при более высоком содержании - красное.
- Вывод: вода приобрела красный цвет, значит содержание железа высокое.

# Химические методы:

- **Определение фенолов.** Фенолы могут влиять на биологическую жизнь рек. В коническую колбу вносят 100 мл исследуемой пробы и затем добавляют раствор хлорной извести или хлорную воду в таком объеме, чтобы было внесено 0,05 мг активного хлора. Через 10 минут определяют, появился ли характерный для хлорфенолов "аптечный запах" при 20-и и 60°C.
- Вывод: раствор имеет «аптечный запах», значит присутствуют фенолы.

# Химические методы:

- Кислотность или pH воды определяют с помощью индикаторных полосок.
- Содержание сульфатов в водоемах может быть повышенным вследствие сброса в них сточных вод с неорганическими и органическими соединениями серы.
- Примерно 10 мл пробы подкисляют в пробирке несколькими каплями соляной кислоты и прибавляют около 0,5 мл 10%-го раствора хлорида бария ( $BaCl_2O$ ). При содержании 5-50 мг/л сульфатов возникает слабое помутнение, при более высокой концентрации выпадает осадок сульфата бария  $BaSO_4$ .
- Вывод: вода имеет кислотную среду, т.к. в ручей попадает мазут.

# Экологическое состояние ручья



**Загрязняют Рудку:**

**а) ж/д узел**

**б) бытовые отходы**

**Комплексное  
исследование  
ручья в районе  
улицы  
Привокзальная.**

	оценка в баллах	
	да – 1 балл	нет – 0 баллов
<b>1. Физическое загрязнение :</b> - обилие наносов на дне - свалки отходов на берегу - наличие кострищ - стихийно возникшие пляжи	1 1 1	0
<b>1. Химическое загрязнение :</b> Реакция воды: - кислая - щелочная - радужные и масляные пятна на поверхности - азотистые и фосфорные соединения за счет смыва удобрений и органических остатков (бурное развитие водорослей)	1 1	
<b>1. Биологическое загрязнение :</b> - наличие сине-зеленых водорослей (цветение воды) - наличие ряски в водоеме		0 0
<b>4. Степень повреждения на берегу</b> (вытапывание, поломки) больше 50 %	1	
<b>5. Отсутствие околоводных птиц :</b> - уток - куликов - трясогузок		0 0 0
<b>6. Отсутствие водомерок на поверхности воды :</b>	1	
<b>Итого:</b>	7	

**Вывод о степени загрязнения водоема на основе  
следующей таблицы:**

Степень загрязнения	Количество баллов
1. Очень сильная	12-15
2. Сильная	6-11
3. Средняя	3-5
4. Слабая	1-2

**Вывод: степень загрязнения – сильная**



**« Если каждый человек на  
куске земли своей сделал бы  
всё, что он может, как  
прекрасна была бы земля  
наша»**

**А.П.Чехов**

# Рекомендации по охране ручья:

- 1. Ликвидировать свалки бытового мусора**
- 2. Запретить ж/д узлу сброс мазута**
- 3. Расчистить русло ручья**
- 4. Вывесить памятки о бережном отношении к ручью**

Всем нам  
необходимо сберечь  
и сохранить данный  
государственный  
заказник.