

Как измерить расход воды в реке?

A close-up photograph of a water splash on a dark, reflective surface. The water is captured in mid-air, forming a vertical column that is wider at the top and bottom, with a thin neck in the middle. The splash is surrounded by concentric ripples on the surface. The lighting is dramatic, highlighting the edges of the water droplets and creating a strong contrast with the dark background.

Выполнили
Ученики 10 класса

Цель: научиться правильно вести простейшие наблюдения над водными объектами и научиться обрабатывать полученный материал.

Этапы работы:

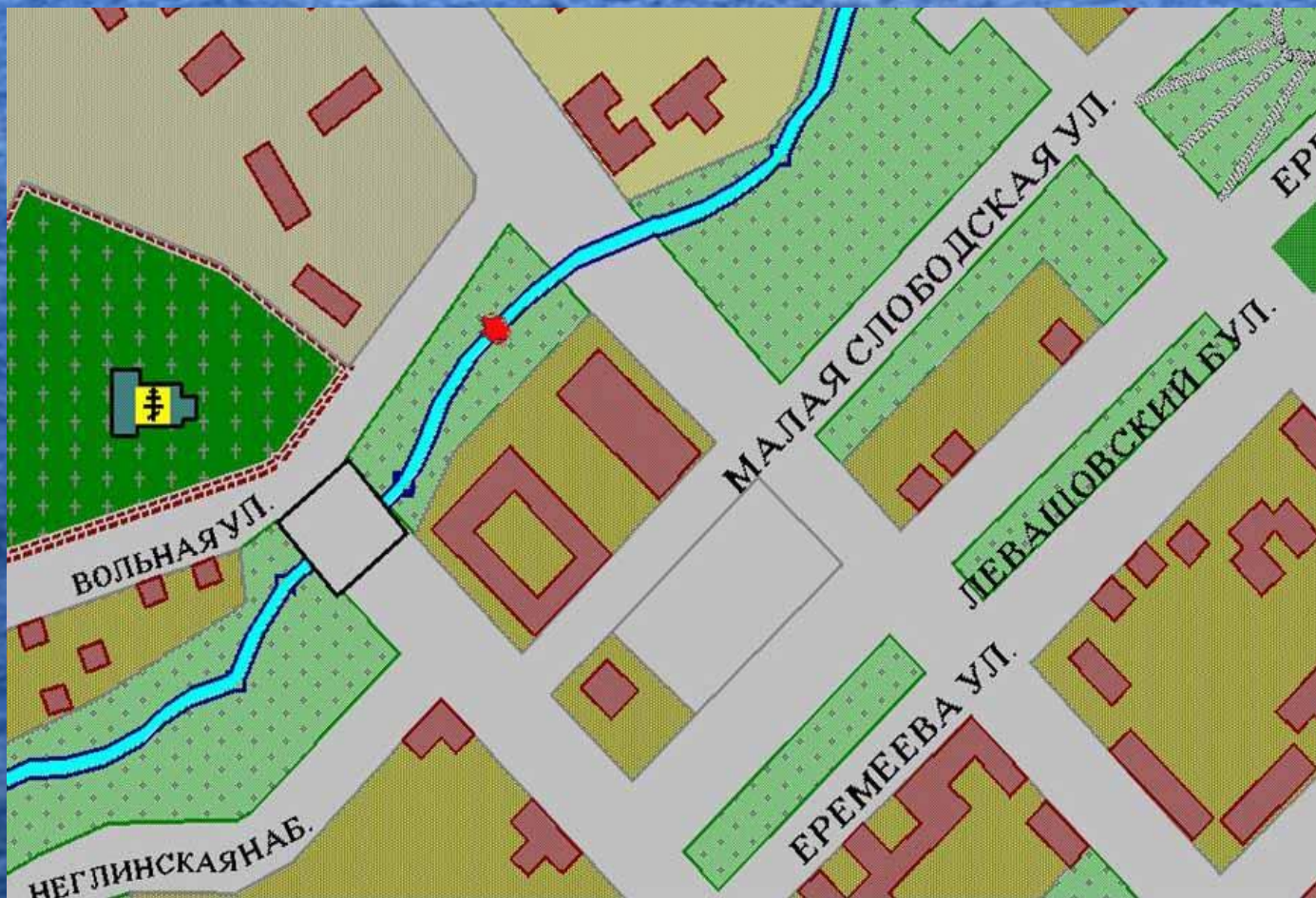
1. Ознакомление с методикой проведения работ.
2. Знакомство с районом исследования.
3. Выбор участка.
4. Промерные работы.
5. Определение расхода воды.
6. Обработка материала и составление отчёта.

Данные о расходах воды и стоке рек широко используются для научных исследований в различных областях гидрологии, для гидрологического прогнозирования режима поверхностных вод, а также для гидротехнических и водохозяйственных расчётов.

Расход воды (Q) – количество воды, протекающее через живое сечение реки в единицу времени.

Оборудование: гидрометрическая вертушка, звонки, лот для измерения глубин, трос для опускания вертушки в воду, штанга для вертушки, секундомер, блокнот и карандаш.

Объект исследования: р.Неглинка



Для произведения промеров использовали рейку, длиной 2м., размеченную на сантиметровые деления. Выбирается постоянное начало – неподвижная точка (устой моста на берегу, большой камень, дерево и т.д.) и от неё ведут измерения до промерных точек. Расстояние между промерными вертикалями зависят от ширины реки. В данном случае расстояние 0,5м.



В результате промерных работ могут быть получены поперечные профили реки и определены площади водных сечений. После произведения промеров заполняем заранее заготовленную ТАБЛИЦУ

Скорость течения измеряется с помощью гидрометрической вертушки. Вертушка погружается на разные глубины на штанге или тросе на каждой из выбранных вертикалей, называемых скоростными.

По полученным данным (в виде таблицы), и с помощью поперечного профиля реки выполняются следующие расчёты:

1. Расчёт площадей поперечного сечения.
2. Расчёт расхода между скоростными вертикалями:
3. Вычисление расхода воды в реке.

$$Q = S \times V \text{ м}^3/\text{с}$$