



Водоемы

Воронежской области

Основная проблема исследования:

Соответствуют ли водоемы нашей области экологическим требованиям?

План исследования:

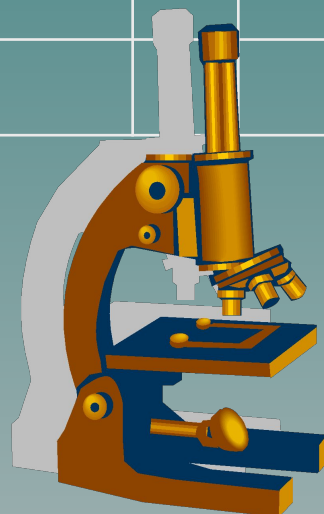
1. Оценка природных условий области.
2. Методика исследования вод.
3. Дон- главная артерия.
4. Деятельность человека в бассейнах рек.
5. Водохранилище- гордость Воронежа?
6. Выводы и рекомендации.



МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВОД

Форма дневника исследования:

№	Местоположение	Дата	Хозяйственное использование водоема	pH пробы	t °, С	запах	цвет	растительность	биотестирование сточных вод с помощью дафний
1									
2									
3									



КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЦВЕТНОСТИ ВОДЫ.

Качественную оценку цветности воды проводят путем сравнения проб с дистиллированной водой.

Оборудование: стаканы из прозрачного стекла, дистиллированная вода, лист белой бумаги.

- В стаканы из бесцветного стекла налить исследуемую и дистиллированную воду.
- Рассмотреть стаканы на фоне белой бумаги при ярком дневном освещении сверху и сбоку.
- При наличии окраски пробы фиксируют цвет.

Сравните окраску проб .

ОЦЕНКА ЗАПАХА ВОДЫ.

Оборудование: колба с притертой пробкой.

- При оценке запаха сначала дайте его качественную характеристику: землистый, глинистый, болотный, гнилостный, рыбный, ароматический.
- В колбу с притертой пробкой налейте $2/3$ объема воды, сильно встряхните в закрытом состоянии.
- Откройте пробку и сразу же оцените запах по 5-балльной шкале.

ПРОЗРАЧНОСТЬ.

Оборудование: цилиндр с $h=350$ см, фарфоровая пластина с рисунком в виде креста с толщиной 1мм.

- На дно цилиндра помещается фарфоровая пластина с рисунком.
- В цилиндр наливается исследуемая проба воды до уровня , когда перестает просматриваться крест.

Питьевая вода должна иметь прозрачность по кресту не менее 300 см.

МУТНОСТЬ.

Мутность воды определяется гравиметрическим методом.

Оборудование: фильтры, набор стеклянных мерных стаканов (по числу проб), весы ученические.

- Перед началом эксперимента пронумеруйте и взвесьте каждый фильтр.
- Отберите пробы воды.
- Каждую пробу профильтровать через индивидуальный фильтр. Фильтры высушиваются и взвешиваются.
- Масса взвешенных частиц определяется по формуле:
$$M = m_2 - m_1$$
, где m_1 -первоначальная масса фильтра
 m_2 - масса фильтра после высушивания
- Зафиксируйте и проанализируйте полученные результаты.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В нашей области 223 реки общей протяженностью 7503 км. Средняя густота речной сети 0,14 км/кв.км. Питание рек смешенное: весной талыми водами, летом и осенью-дождевыми и подземными, зимой- преимущественно подземными. Режим: весной-половодье, летом-межень. Осенью возможны паводки, зимой- снова межень. Ледостав с середины ноября-начала декабря от 20 до 150 дней.





р. Воронеж

р. Хопёр

р. Икорец

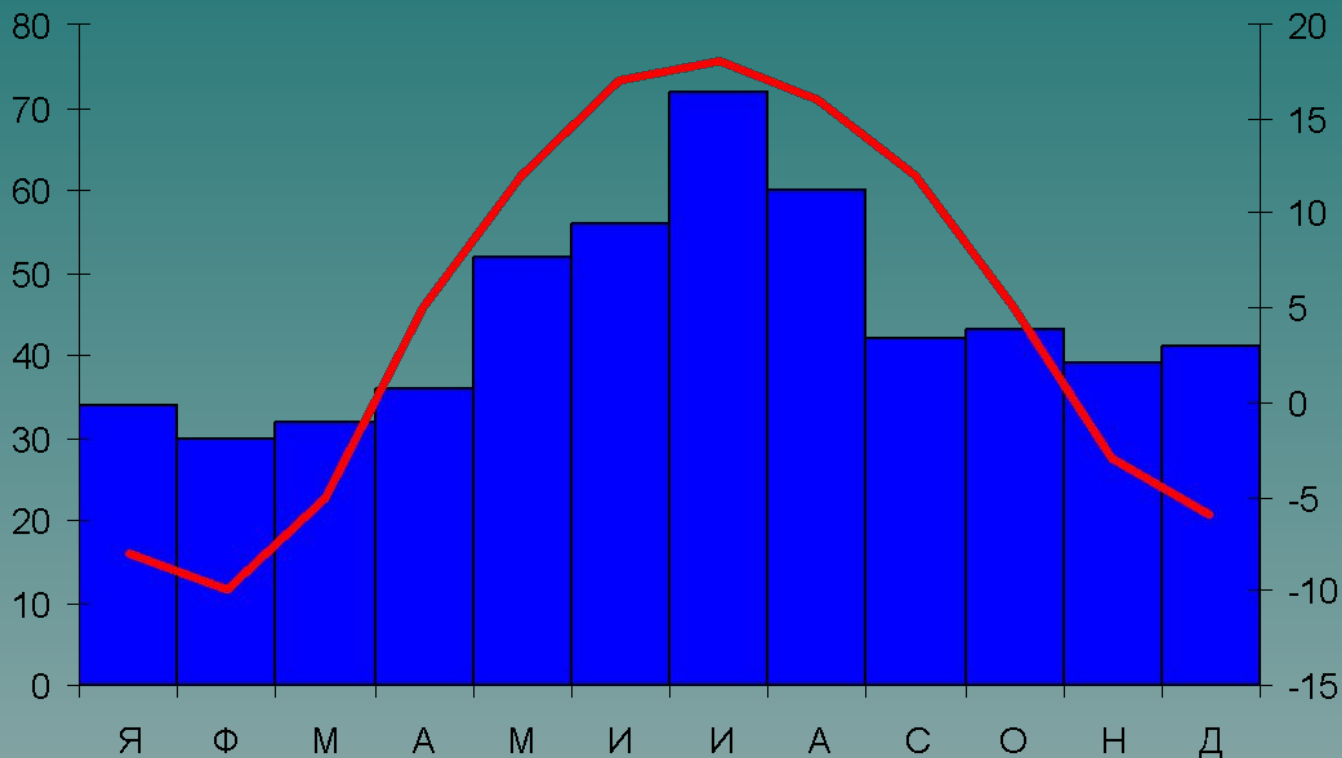
р. Битюг

р. Дон

р. Ч.Калитва

Климат как условие формирования рек

Воронеж



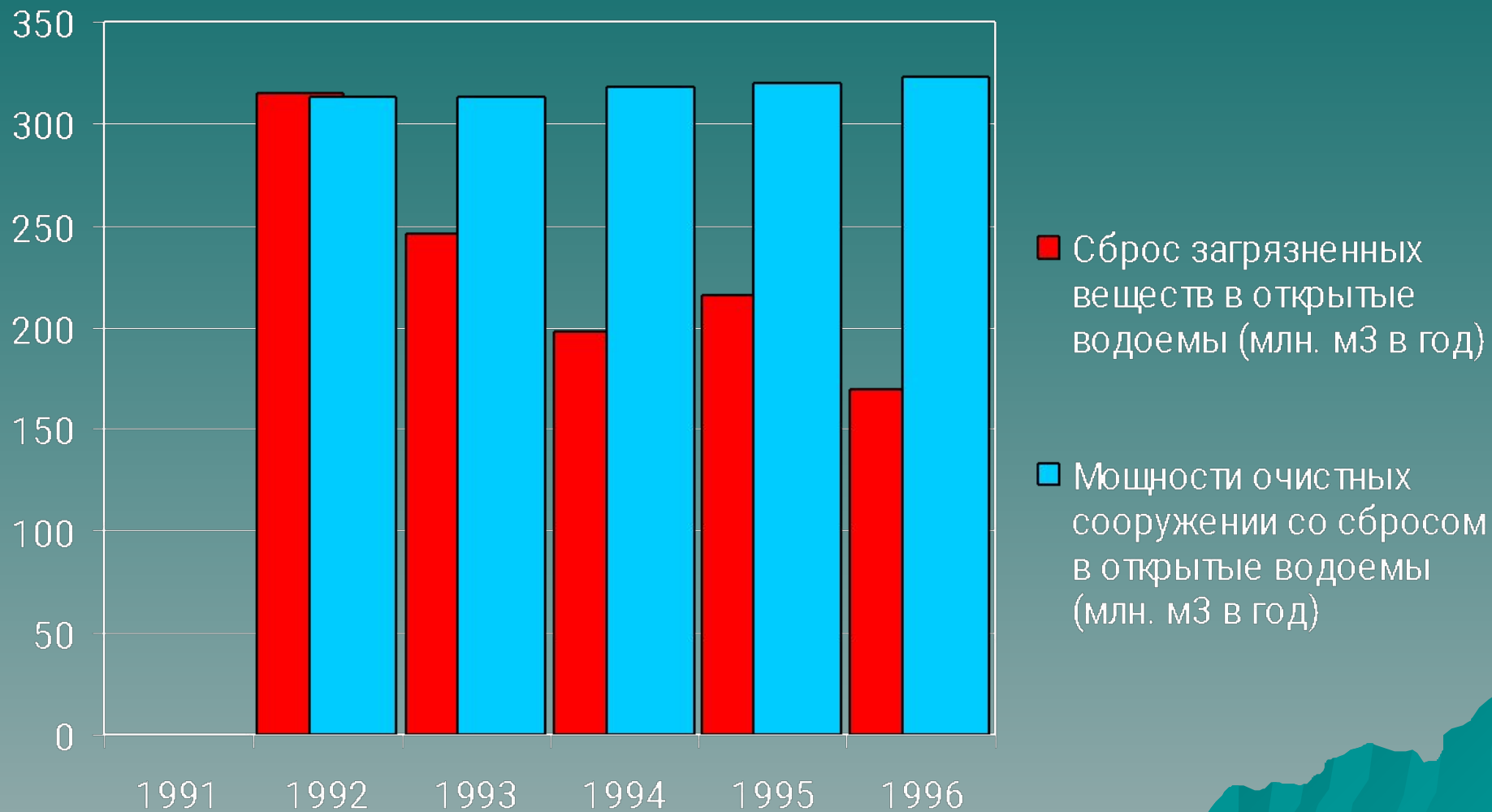
■ Осадки

— Температура

Характеристика использования вод

Показатели (в млн.куб.м в год)	годы					
	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Всего забрано воды из природных водных объектов	999	914,8	881,3	826,2	845,8	809,7
Всего сброшено в водные объекты	690,2	614,2	593	578,1	588,5	557,9
Сброс загрязненных веществ в открытые водоемы		314,4	245,9	197,3	215,4	169,1
Мощности очистных сооружений со сбросом в открытые водоемы		312,7	312,7	317,9	320	323

Показат ели загрязнения водоемов




Дон - крупнейшая река нашей области. Истоками Дона является ключ в верховьях реки Березка в Тульской области. Пересекая Тульскую, Липецкую, Воронежскую, Волгоградскую и Ростовскую области, он впадает в Азовское море. Среди рек европейской России Дон занимает по длине третье место после Волги и Камы. Его протяженность 1967 км. В пределах Воронежской области его длина 530




Река
Россошь

Изучение влияния хозяйственной деятельности человека на экологическое состояние рек проводилось нами на примере реки Россошь



**Свиноводческая
ферма на пойме**



**Отстойники свиноводческой
фермы на пойме**

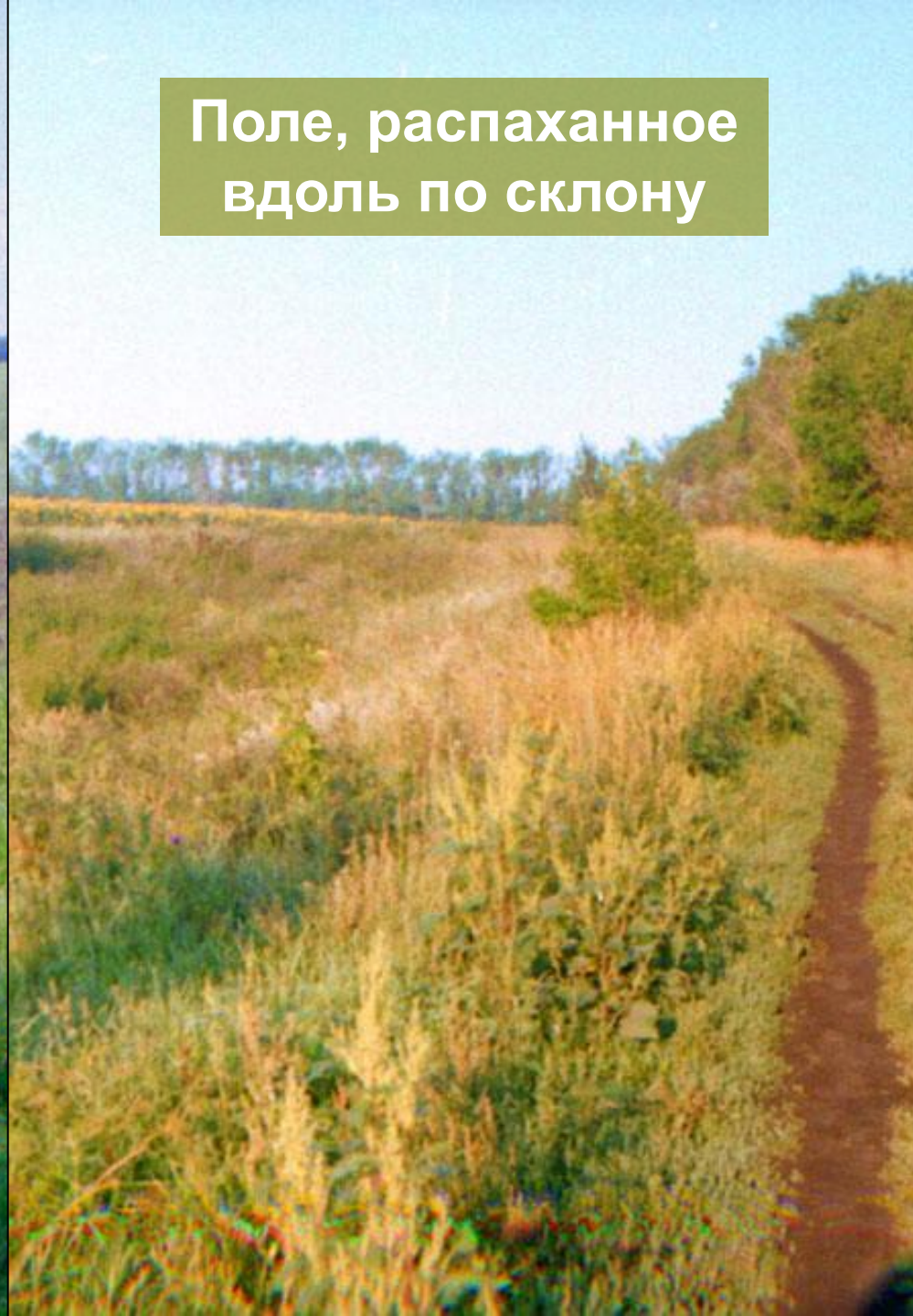
Овраг на правом склоне
долины реки Россошь
у с. Начало

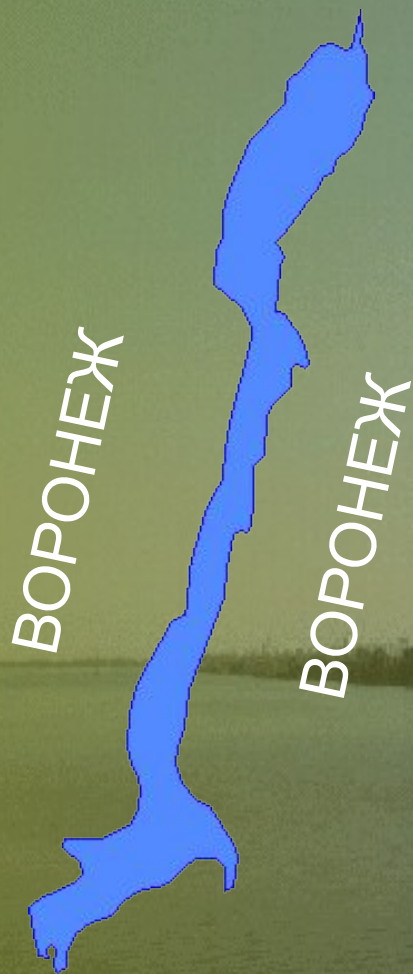




**Пашня на
правобережной
пойме**

**Поле, распаханное
вдоль по склону**





Основные сведения:
Водохранилище
вступило в строй в
1972 году, его
площадь составляет
70 кв.км, длина с
севера на юг 35 км,
ширина 2 км, глубина
2,9 м, объем воды 204
млн. куб.м.

Основные экологические проблемы:

- Водохранилище построено в равнинных условиях, из-за чего обладает слабой проточностью (скорость 0,6 м/с, а в межень до 0,02 м/с!)
- Заиление водохранилища.
- Основными источниками загрязнения являются АО "Воронежсинтезкаучук", АО "Воронежшина", ТЭЦ-2, АЗС и жилые постройки в водоохранной зоне.
- Сброс мало очищенных сточных вод (Так Левобережные очистные сооружения эксплуатируются с 1964 года, из-за чего эффективность очистки составляет лишь 10-12%)
- Водохранилище, находясь в центре миллионного города и не соответствуя санитарным нормам, испытывает сильную рекреационную нагрузку!

ВЫВОДЫ

Соответствуют ли водоемы нашей области экологическим требованиям?

К сожалению, **нет**. Не смотря на то что по области несколько снизился уровень забора вод и сброса стоков, а также немного увеличена мощность очистных сооружений, остается ещё много проблем, связанных с хозяйственной деятельностью человека в бассейнах рек и эксплуатацией Воронежского водохранилища.

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Посадка защитных лесополос.
- Недопустима распашка земель вдоль склонов.
- Реконструкция очистных сооружений в городе Воронеже, других населенных пунктах области и предприятиях.
- Жесткий контроль за соблюдением норм охраны вод и, особенно, за соблюдением режима водоохранной зоны Воронежского водохранилища.