

A photograph of a lake shore. In the foreground, there is a sandy and rocky bank with several clumps of tall, green reeds. The water is dark and reflects the sky. The background shows more reeds and the distant shore.

# Экологическое состояние СВЯТОГО ОЗЕРА

Автор:  
Белявская Анастасия Викторовна  
Учащаяся 11 класса  
ГУО «Вейнянская средняя школа»  
Могилёвского района

Цель работы - изучить

экологическое состояние Святого озера.

### Задачи:

1. изучить физические свойства воды данного водоема;
2. определить степень трофности водоема;
3. определить степень сапробности водоема.

## **ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ:**

вода Святого озера.

## **ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

- физические показатели воды данного озера (температура, прозрачность, цветность);
- индекс Майера.

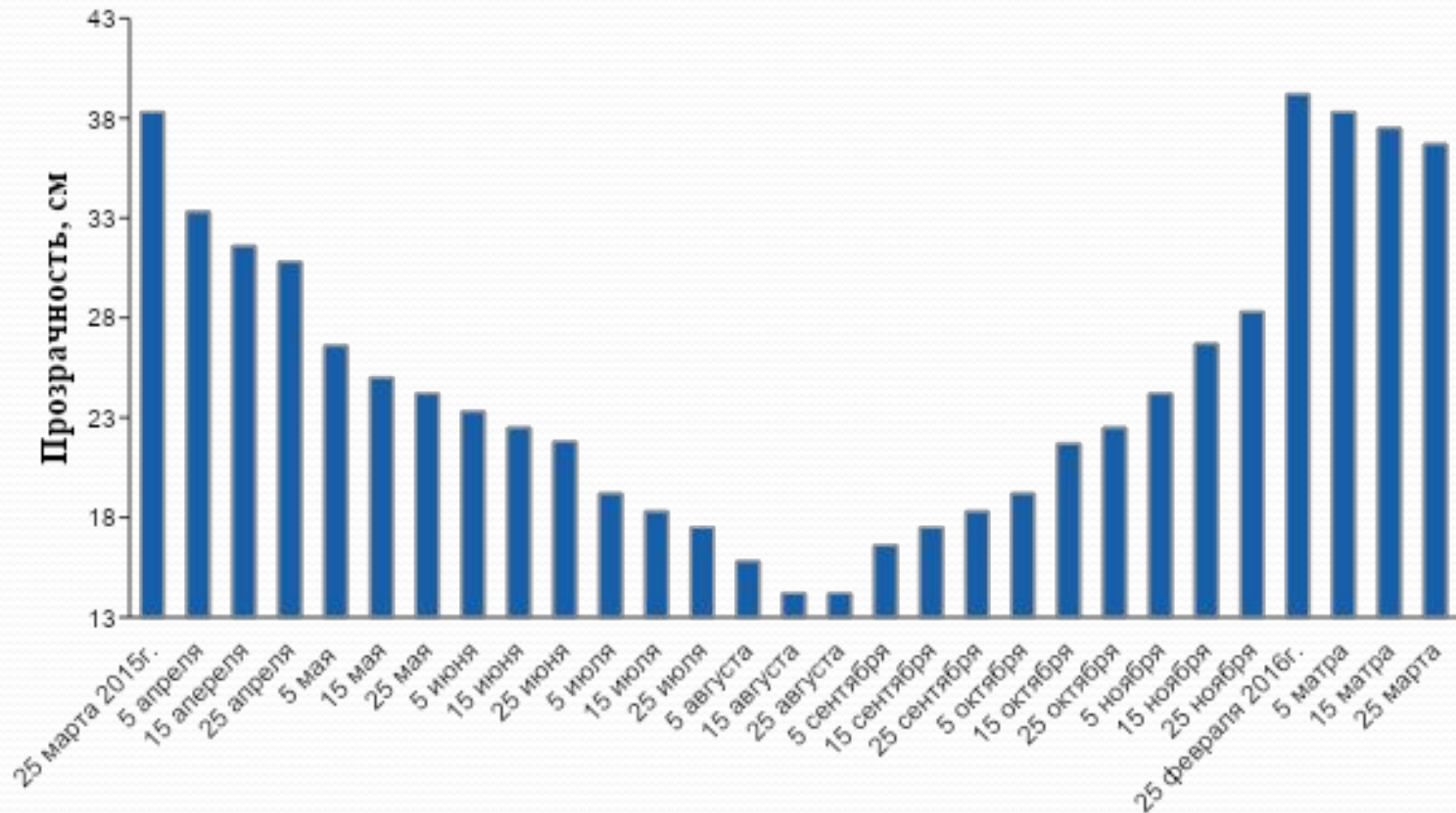
**Методы исследования:** эксперимент; описание; сравнение.

# СХЕМА ОПЫТА

- *Для определения экологического состояния водоема были изучены физические свойства воды к которым относятся исследование прозрачности, цветности и температурного режима.*
- *Для определения степени сапробности был использован индекс Майера.*

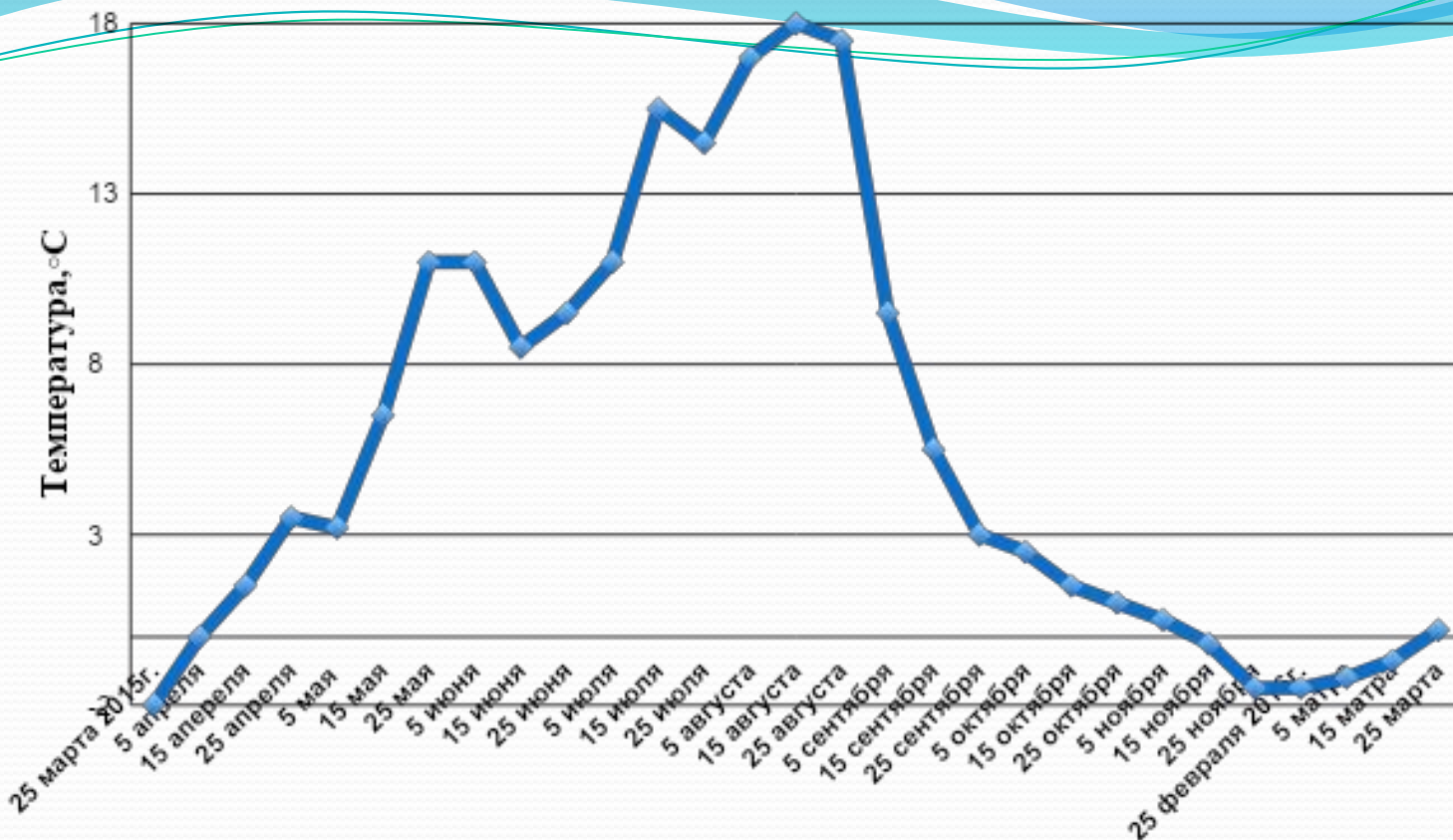
# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

## Определение показателей прозрачности



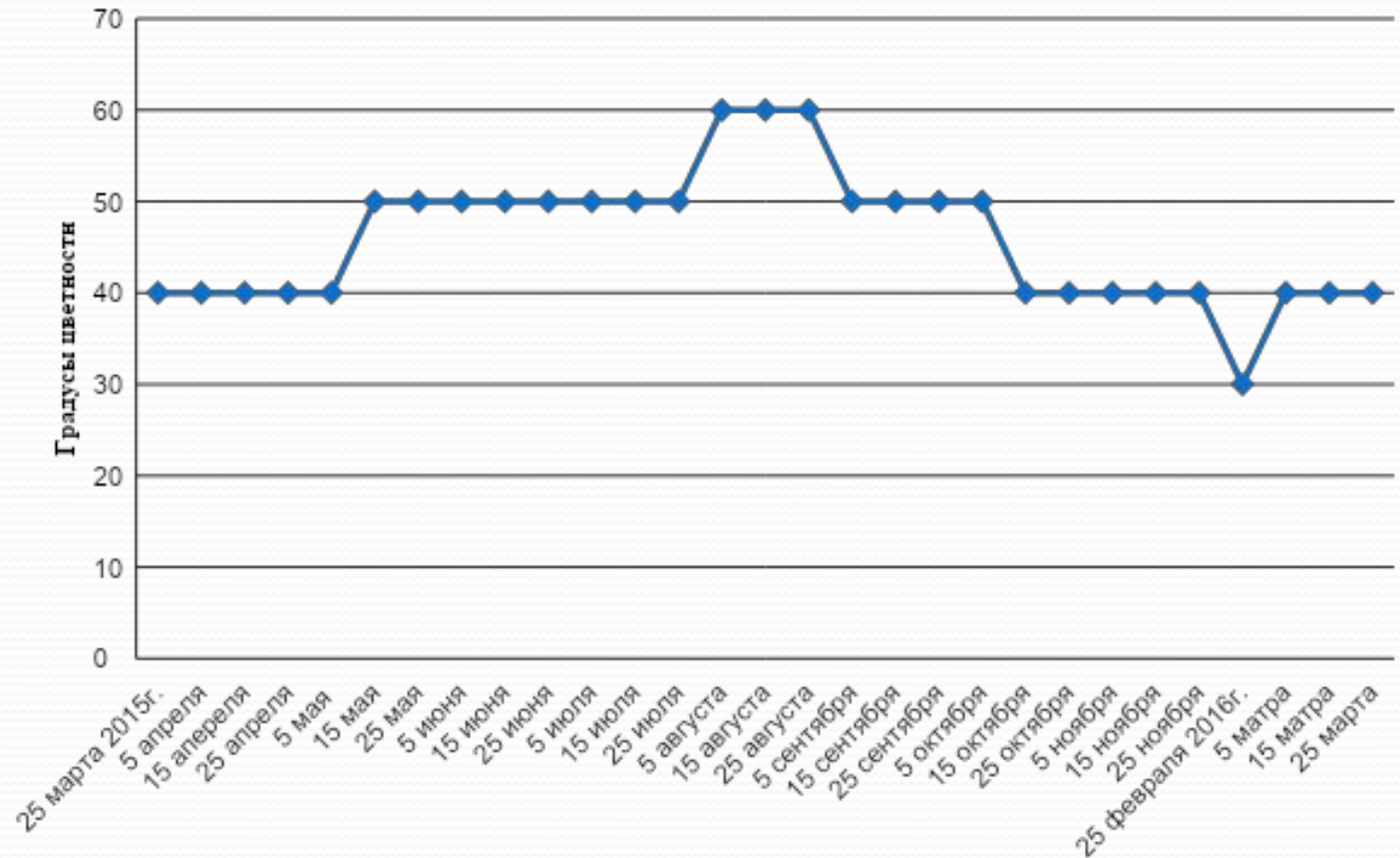
**Вывод:** Средняя прозрачность воды за время исследований составила **24,9** см. С повышением температуры воды в озере прозрачность начинала ухудшаться, и происходило активное развитие планктона и водорослей. С понижением температуры показатели прозрачности воды постепенно увеличивались, это говорило о снижении развития гидробионтов и уменьшению разрастания растительности на дне водоема.

# Определение температурного режима



**Вывод:** Наблюдая за изменениями температуры воды в озере можно определить как **прямую**, так и **обратную стратификацию**. С марта по август 2014г. приток тепла за сутки устойчиво преобладает над потерями тепла и наблюдалась **прямая**. Но начиная с сентября, потери тепла за сутки начинают преобладать над притоком тепла. В связи, с этим на смену прямой стратификации приходит **обратная**, что и способствует замерзанию воды в озере.

# Определение цветности воды



**Вывод:** Цветность воды составляет **46,5** градусов по хром-кобальтовой шкале цветности. Это значит, что вода обладает хорошими органолептическими свойствами и оказывает положительное влияние на развитие гидробионтов.

# Определение сапробности

Группы организмов	Площадка № 1	Площадка № 2	Площадка № 3	Площадка № 4	Количество групп организмов
Обитатели чистых вод, <b>X</b>	Личинки ручейников	—	Личинки ручейников	—	<b>1</b>
Организмы средней чувствительности, <b>Y</b>	Бокоплав	Личинки комаров-долгоножек	Бокоплав, Личинки стрекоз	Личинки комаров-долгоножек	<b>3</b>
Обитатели загрязненных водоемов, <b>Z</b>	—	Прудовики	Пиявки	Личинки комаров-звонцов, Пиявки	<b>3</b>

$$X \times 3 + Y \times 2 + Z \times 1 = S$$

$$1 \times 3 + 3 \times 2 + 3 \times 1 = 12$$

**Вывод:** Биотический индекс Майера (S) равен 12, поэтому Святое озеро является умеренно загрязненным и имеет 3 класс качества воды. По сапробности озеро является бета-мезосапробным. Это значит, в нем находится большое количество органических загрязнителей. Озеро является сильно загрязненным водоемом.



# Заключение

При определении экологического состояния водоема были изучены два показателя трофности и сапробности воды Святого озера, в результате получены значения прозрачности, цветности, температурного режима, и значение индекса Майера, на основе которых было выявлено экологическое состояние озера

1. **Прозрачность воды** Святого озера колебалась от 40 до 10 см, разница составила 30 см троса диска Секки. Это связано с сезонными изменениями температуры воды и развитием гидробионтов. **СРЕДНЯЯ ПРОЗРАЧНОСТЬ ВОДЫ СОСТАВИЛА 24,9 СМ**, исходя из полученного значения воду в озере можно отнести к средне мутной.

При определении **цветности** воды наблюдались ее сезонные колебания. **ЦВЕТНОСТЬ ПО ХРОМ-КОБАЛЬТОВОЙ ШКАЛЕ СОСТАВИЛА 46,5 ГРАДУСОВ**, что говорит о малой цветности воды в водоеме, что оказывает положительное влияние на развитие гидробионтов.

При исследовании **температуры** воды в озере наблюдались постепенные снижения и повышения ее от -2 до +20 °С, средняя температура за время исследования составила **+5.7**, тем самым Святое озеро на основе термической классификации озер можно отнести к озерам **УМЕРЕННЫМ. ТАКИМ ОЗЕРАМ СВОЙСТВЕННА ПРЯМАЯ (ЛЕТОМ) И ОБРАТНАЯ (ЗИМОЙ) СТРАТИФИКАЦИЯ.**

2. По **трофности** озеро можно отнести к группе **ГИПЕРТРОФНЫХ** озер, содержащих в воде избыточное количество органического вещества, что свидетельствует о «старение» и гибели водоема с последующим преобразованием его в болота, а значит ухудшению его физических показателей оценки воды и непригодность водоема для использования человеком.

3. По **степени сапробности** озеро является **БЕТА-МЕЗОСАПРОБНЫМ**, значит в нем органических загрязнителей много – это благоприятно сказывается на развитии растительности. Является **СИЛЬНО ЗАГРЯЗНЕННЫМ ВОДОЕМОМ.**



**Спасибо за  
внимание!**