

*ГБОУ школа № 315 г Павловск*



# **«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗВЕРИНИЦКОГО ПРУДА»**

Авторы: - учащиеся 4А класса

Руководитель:

Карпова Ю.Н.

учитель нач. классов

Курчавова Н.И.

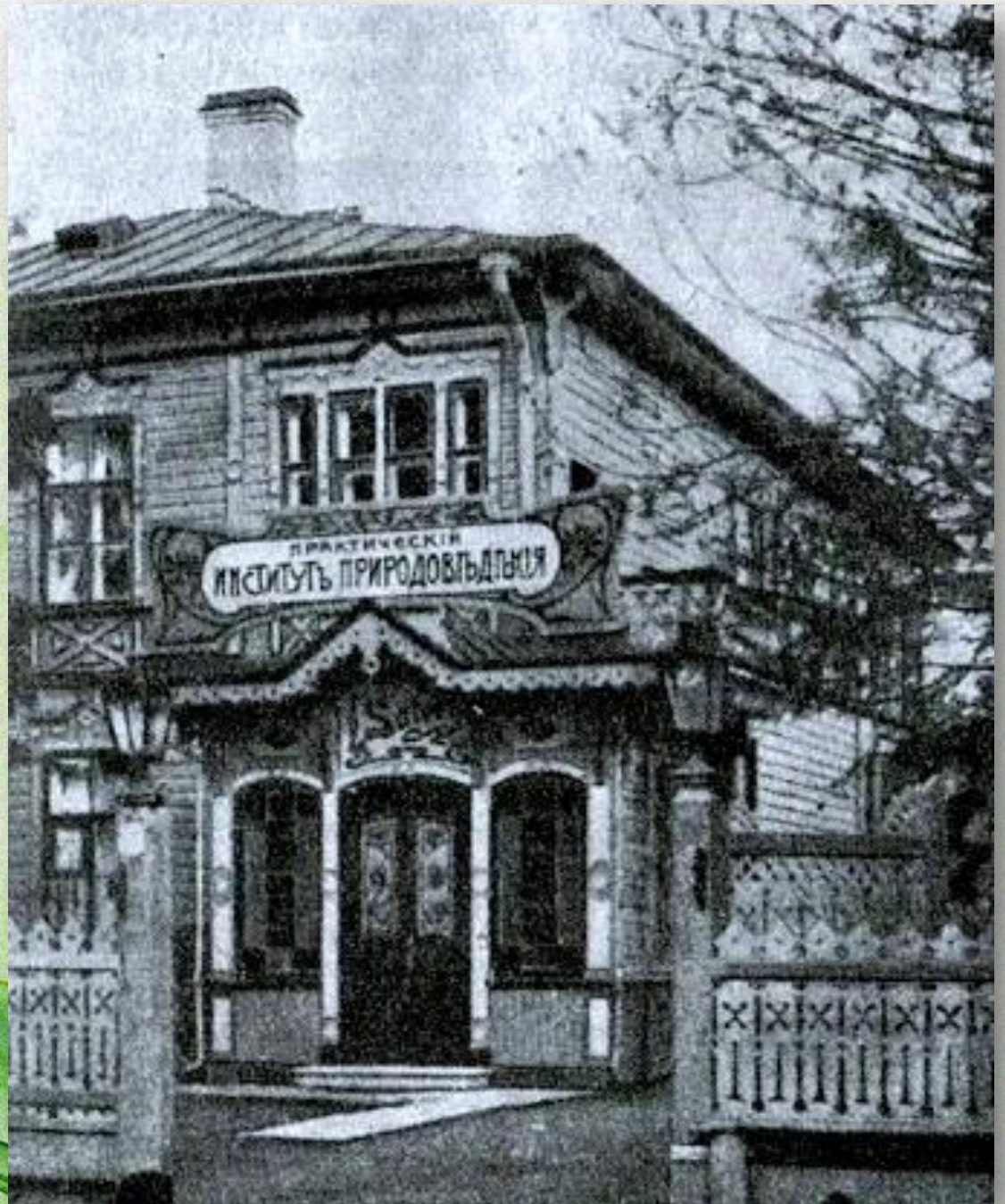
педагог доп. образования

2018





*В. Ф. Мольденгауер  
с семьей*







*Экскурсия В. Ф. Мольденгауера в Павловском парке летом 1910 года*



*□ Наблюдение за  
климатом в  
зимний период*



*□ Путешествие  
полиэтиленового  
пакета*

*□ Реки города  
Павловска –  
бассейн Финского  
залива*



**Цель проекта:** *определение экологического состояния Звериницкого пруда*

**Задачи:**

- *Познакомиться с методами исследования экологического состояния водных объектов, выбрать из них наиболее возможные для использования*
- *Провести исследования состояния пруда по выбранным методам*
- *Сделать выводы об экологическом состоянии Звериницкого пруда.*





## Методы исследования:

- Метод наблюдения.

- Использование полевых определителей

Место обитания, относительно воды	Виды растений
-----------------------------------	---------------

Группа животных	Вид (род)	Количество
-----------------	-----------	------------

- Использование цифрового микроскопа





# Органолептический метод.

## Методика лаборатории Крисмасс +.

Естественного происхождения:	Искусственного происхождения:
Землистый	нефтепродуктов
Гнилостный	(бензиновый и др.)
Плесневый	хлорный
Торфяной,	уксусный
Травянистый и др.	фенольный и др.

**Характер и интенсивность запаха оценивают по 5 бальной системе**





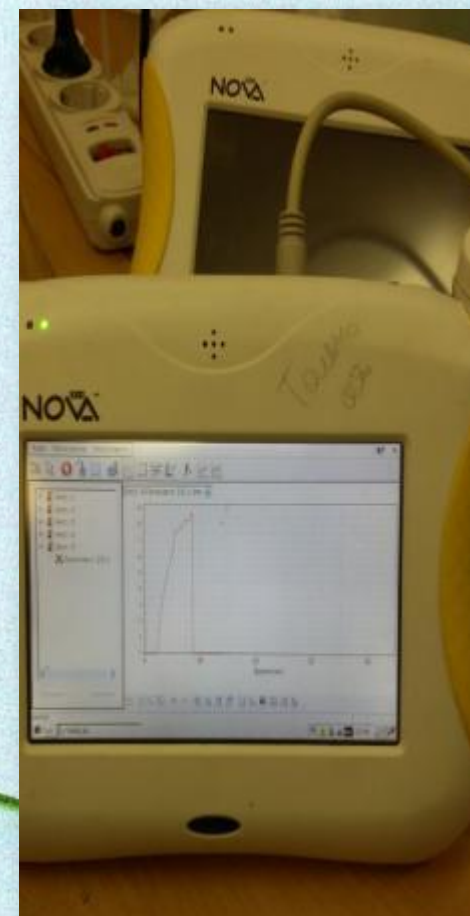
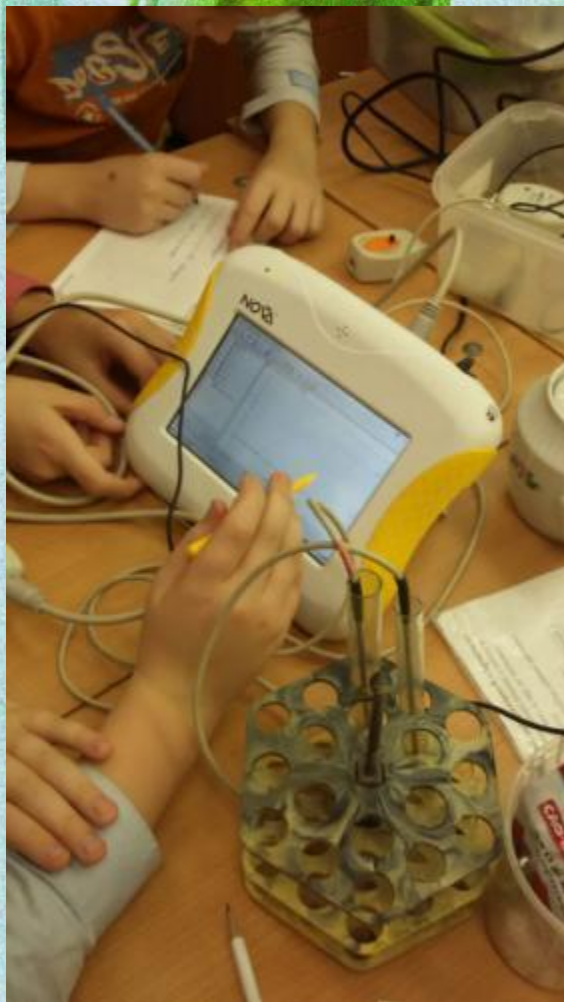
<b>Интенсивность запаха</b>	<b>Характер проявления запаха</b>	<b>Оценка интенсивности запаха</b>
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1
Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2
Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5



## Инструментальный метод.

Определение характеристик с помощью цифровой лаборатории «Архимед».

- *Количество растворенного в воде кислорода;*
- *Кислотность воды*







Камыш



Тростник



Рогоз

**Место обитания, относительно воды**

Погружены в воду частично

Погружены в воду полностью

**Виды растений**

*Камыш озерный*

*Тростник обыкновенный*

*Рогоз широколистный*

*Ряска малая*

*Элодея канадская*



Ряска



Элодея

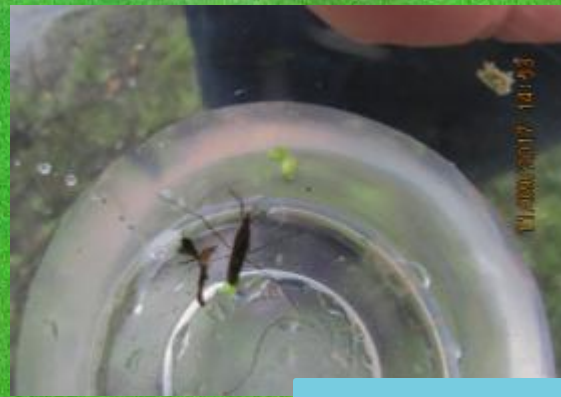


<b>Группа животных</b>	<b>Вид (род)</b>	<b>Количество</b>
<b>Позвоночные</b>		
Птицы.	Камышница	1
Костные рыбы.	Ратан головешка	2
<b>Беспозвоночные.</b>		
Моллюски. Брюхоногие.	Катушка сплюснутая	1
<b>Беспозвоночные. Членистоногие.</b>		
Ракообразные.	Водяной ослик	3
Ракообразные	Циклоп	Более 25 в 1 литре воды
Насекомые. Клопы.	Водяной скорпион	3
Насекомые. Клопы.	Водомерка	4
Насекомые. Поденки	Личинка поденки	2





Водяной скорпион



Водомерка



Водяной ослик



Катушка



Личинка поденки



Ратан



Циклоп (фотографии сделаны цифровым микроскопом X 60)



КРАСНАЯ КНИГА  
ПРИРОДЫ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

RED DATA BOOK  
OF NATURE  
OF THE LENINGRAD REGION

TOM  
VOLUME

3

# Камышица

## Занесена в Красную книгу Ленинградской области

### 44. Камышица

Категория: 3 (NT) — выходящий из охраны вид.

**Описание.** Птица размером с галуба. Спина зелено-бурая, почти черная. Нижняя часть тела на 2/3 и часть головы зелено-красная, шея желтая. Клюв зеленовато-желтый. Тело имеет легкий пологий верховалый, широко выгнутый вверх надклювье с черной продольной полосой и белое надклювье на бочке тела. Самцы и самки окрашены одинаково, последние отличаются меньшими размерами. Примером камышицы в местах гнездования

*Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)



можно заметить по их характерным чертам: «Корню», «Будруку» и т. п.

**Распространение.** Населяет умеренные и тропические широты почти всего мира. На территории Ленинградской области встречается к северу до южного побережья Ладоги. Характерно крайнее неравномерное распространение, общая численность незначительна. В условиях Санкт-Петербурга встречается преимущественно в окрестностях Петродворца, Павловска, Колпино, Семеновского.

**Угрозы вы. Перелетные птицы.** Сельскохозяйственные совхозы сокращают в летнее время. Водной становится равнодушным птицам, после полного освобождения водоемов ото льда. Гнездятся на небольших возвышениях в зарослях тростника, рогозы, олема и другой растительности. Покрываются отшельными парами. Гнезда располагаются в густых зарослях водной растительности на затопках, болках или невысоко над водой на кустах. Кладки могут быть найдены с середины мая до июня. Они состоят из 8–10 яиц. Инкубационный период, как правило, в течение 21–28 дней. Так как инкубационный период уже после откладки яиц 1–2 дня, вышедшие птенцы растут в течение нескольких дней. При этом один из родителей, обычно самка, старательно уже обильно питается, и то время как другой продолжает высиживать. Птенцы с первого дня жизни хорошо плавают, скрываются на стеблях, при опасности могут нырять, но первые 10–15 дней взрослые птицы их охраняют и оберегают от опасности.

125





## Результаты органолептический исследований:

- прозрачная, не имеет мутности
  - желтоватая;
  - слабо вспенивается;
- имеет очень слабый землистый запах.





## Результаты инструментальных исследований

- Количество растворенного в воде кислорода при температуре +11 С 6 мл/л (ПДК не ниже 4 мл/л);
- Кислотность воды 7рН (ПДК от 6,5 до 8,5рН)





# ВЫВОДЫ

**Экологическое  
состояние хорошее**

**Личинки поденок**

**Вода прозрачная,  
не имеет  
искусственного  
запаха**

**Количества  
кислорода и  
кислотность воды  
соответствуют ПДК**