



Межпредметный проект «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА»

- ▣ Предметы: экология, биология, химия, география.
- ▣ Цель проекта: изучить степень загрязнённости воды Ладожского озера, выявить причины загрязнения, предложить меры по улучшению экологического состояния водоёма с привлечением природоохранных организаций.

Подготовительная работа

- Работа в команде из 6 человек.
- Подготовка макета Ладоги, как наглядного пособия для уроков экологии, географии.
- Подготовка теоретического обоснования вопроса (изучение истории и географии озера, биологических и химико-экологических аспектов жизни водоёма).

Ход работы

- ▣ 1 этап: изучение специальной литературы, информации из интернета , личные поездки на Ладогу, фотографирование озера и окружающей природы.
- ▣ 2 этап: выявление источников загрязнения и описание природоохранной деятельности на территории Ладожского озера (презентация).
- ▣ 3 этап: организация и выступление на городском интерактивном мероприятии «Сохраним природное наследие!», приуроченном к Дню Земли.

Рекомендации по улучшению экологической обстановки на Ладогое

- ▣ предложено ликвидировать свалки мусора на территории Ладожского озера, установить контейнеры.
- ▣ местным предприятиям предложено установить дымоуловители и очистные сооружения.

Загрязнен ие Ладожского

озер
а

Около 600 промышленных предприятий (Волховский химический завод, котельные, нефтехимические производства, а также автотранспорт, горящие свалки), в том числе целлюлозно-бумажные комбинаты (Сясьский целлюлозно-бумажный завод, Светогорский и Приозерский (закрит в 1986 году) бумажные комбинаты) и несколько сотен сельскохозяйственных предприятий сбрасывают промышленные стоки в Ладогу и её притоки. Ладога считается умеренно загрязнённым водоёмом, ей присвоен III класс.

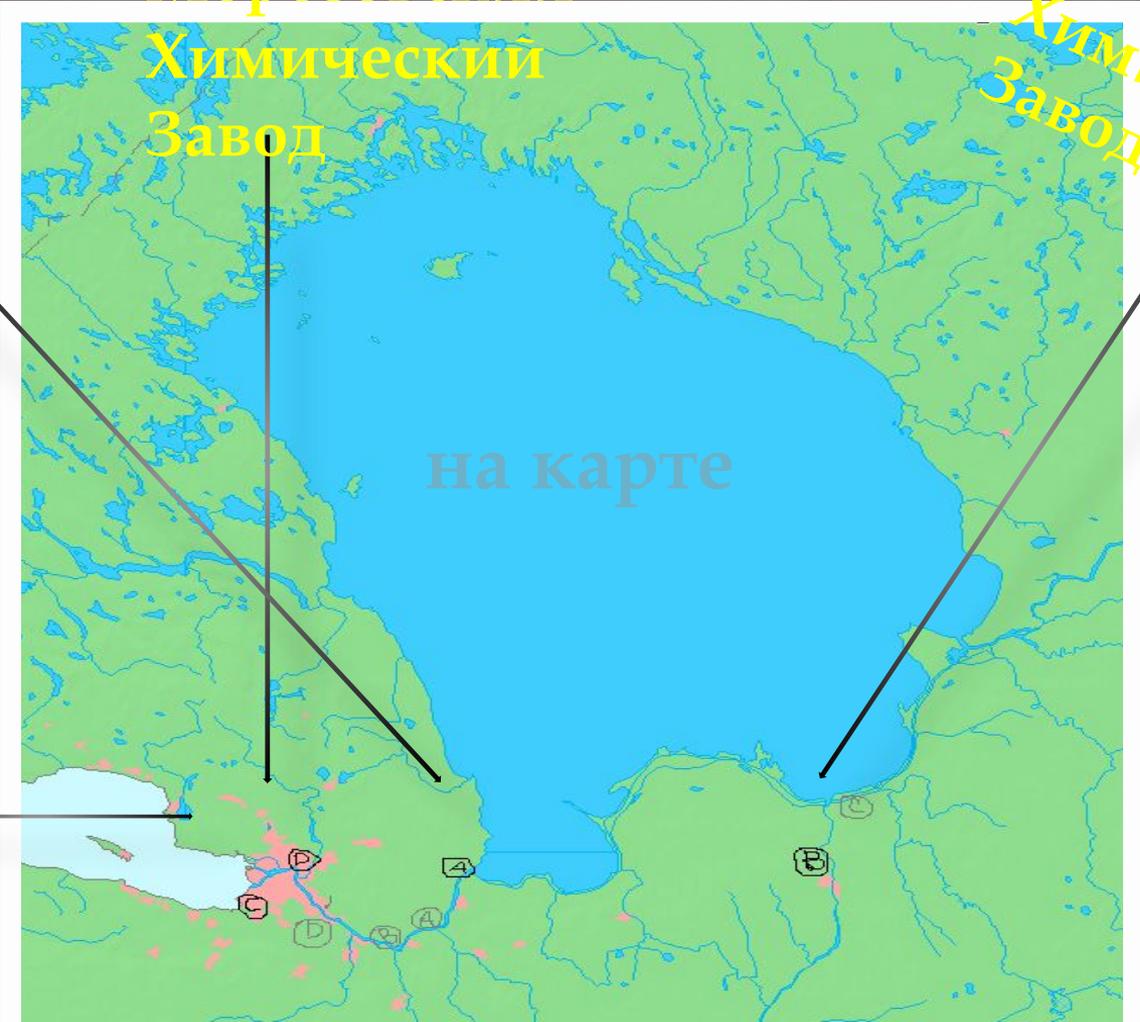


**Морозовский
Химический
Завод**

**Морозовский
Химический
Завод**

**Волховский
Химический
Завод**

**Охтинский
Химический
Завод**



на карте

Волховски химически и завод



Когда строился Волховский алюминиевый завод, никого не тревожила проблема Ладоги.

Более того, считалось, что азот и фосфор - это пища для водорослей, следовательно, и для всего обитающего в озере.

О проблемах эвтрофикации тогда не задумывались, но именно азот и фосфор поставили озеро на грань гибели.

В конце 80-х - начале 90-х ежегодно Волховский поток приносил в Ладогу «водичку»,

в каждом литре которой содержалось 45 миллиграммов фосфатов, 12,5 миллиграмма сульфатов, 0.21 миллиграмма фтора...

Такой «подарок» способен убить все живое.

Подсчитано, что ежегодно в озеро поступает около 7000 тонн фосфора.

Охтински и химически и завод

Д

Фторопласт — полимерный материал, получаемый химическим путём. Фторопласт содержит атомы фтора, благодаря чему имеет высокую химическую стойкость. Самые сильные окислители не оказывают на него воздействия даже при высоких температурах. Фторопласт плохо растворяется или не растворяется во многих органических растворителях, не растворим в воде и не смачивается ею. Фторопласт предназначен для изготовления изделий и плёнок, обладающих высокими диэлектрическими свойствами, стойкостью к сильным агрессивным средам и работающих при температуре до плюс 260 градусов по Цельсию.



**Компания
Автоприцепов**

**Средне-невский
Судостроительны
й Завод**

**Завод
"Ладога"**

**Новоладожский
Племенной Завод**



на карте

Компания автоприцеп

Продукци

Автоцистерны для перевозки бензина и дизельного топлива.

Автоцистерны с термоизоляцией для перевозки мазута, битума, нефти.

Полуприцепы-цистерны для перевозки бензина и дизельного топлива.

Полуприцепы-цистерны для перевозки нефти, мазута, битума.

Полуприцепы-цистерны для перевозки сыпучих грузов.

Полуприцепы-цистерны из алюминия для перевозки бензина и дизельного топлива.



Средне-невский Судостроительный Завод



В настоящее время завод строит ракетные катера, тральщики, пассажирские и рабочие суда различного назначения и готовится к крупномасштабному строительству противоминных кораблей нового поколения . Является основным загрязнителем Ладоги нефтепродуктами.



ВЕЩЕСТВО	ИСТОЧНИК	ОБЪЕКТ ВОЗДЕЙСТВИЯ
РТУТЬ (Hg)	СЖИГАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ТОПЛИВА, ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТМАСС, ХЛОРА, БУМАГИ, ЭЛЕКТРОЛИЗ, ОБРАБОТКА РУД	ОТРАВЛЕНИЕ ПОЧВ И ВОДОЁМОВ, ПОРАЖЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПОЧЕК СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ
СВИНЕЦ (Pb)	АВТОТРАНСПОРТ, ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	ПОРАЖЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, ПЕЧЕНИ, КРОВИ
КАДМИЙ (Cd)	ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	КАНЦЕРОГЕНЕЗ
МЬШЬЯК(As)	ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	ЯДОВИТ
ОКИСЛЫ СЕРЫ (SOx)	МЕТАЛЛУРГИЯ, НЕФТЕХИМИЯ	ЗАКИСЛЕНИЕ ПОЧВ И ВОДОЁМОВ, ГИБЕЛЬ ЛЕСОВ, ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ, КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ
ОКИСЛЫ АЗОТА(NOx)	АВТОТРАНСПОРТ, МЕТАЛЛУРГИЯ И ДРУГИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ	ЗАКИСЛЕНИЕ ПОЧВ И ВОДОЁМОВ,ПРИ ПОПАДАНИИ В ОРГАНИЗМ С ПИЩЕЙ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В НИТРОЗАМИНЫ-СИЛЬНЕЙШИЕ КАНЦЕРОГЕНЫ
АММИАК И АММОНИЙ (NHx)	АММОНИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ, ЖИВОТНОВОДСТВО, НЕЧИСТОТЫ	ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ
ДИОКСИНЫ И ДР. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (ТЕТРАДИБЕНЗОПАРАДИОКСИН)	ХИМИЧЕСКОЕ И БИОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО(ЛАКИ, КРАСКИ, ПЛАСТМАССЫ)	В МАЛЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ- СИЛЬНЕЙШИЕ КАНЦЕРОГЕНЫ И МУТАГЕНЫ
ХЛОРФТОРУГЛЕВОДОРОДЫ (ФРЕОНЫ CF, Cl, И	ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ, АЭРОЗОЛИ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	РАЗРУШАЮТ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ

Виды рыб в Ладожском

Озере

Ихтиофауна Ладожского озера представлена 14 семействами: миноговые, осетровые, лососевые, хариусовые, корюшковые, щуковые, карповые, вьюновые, сомовые, угревые, тресковые, колюшковые, окуневые и подкаменщиковые. Всех видов и разновидностей рыб в Ладоге насчитывается 53.

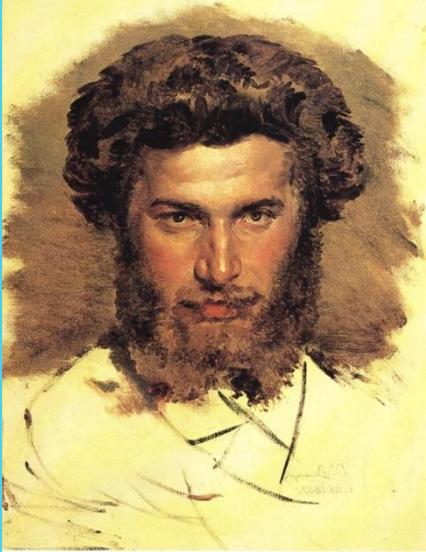


Ладожские Шхеры

Шхеры у северо-западного и северного побережья Ладожского озера. До 2009 года это был природный парк, а на данный момент он считается национальным парком.



Охрана Ладожского озера



но говорят: не плюй в колодец. «Ладога»
Архип Иванович Куинджи.
тать непригодным для питьевого водос
Первый русский живописец,
одоканала СПб» Ладога - это единстве
написавший картину
к питьевого водоснабжения». Причем н
Ладожского озера
ога. Всего она снабжает питьевой водо
в 1873 году
тельск. Проект закона «Об охране Ладожского

раз дошел до Государственной думы.

А.И.Куинджи



Вся информация
была выбрана
с сайтов:

www.moominclub.ru

Ladoga-art.html.

[Ladoga-park.ru\content](http://Ladoga-park.ru/content)

www.ecosystema.ru

Над проектом
работали:

Студенты:

Гудзык Н.

Шевченко А.

Зимарина А.

Романова Н.

Ершова А.

Януш С.

Ермаков П.

Руководитель:

Балышева И.Л.