

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Начальная общеобразовательная школа №39»

Проект

**Тема: «Озеро Кенон
г. Читы»**

Выполнил:
Сакаева Василина Александровна

г. Чита

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Тема проекта	«Озеро Кенон г. Читы»
Тип проекта	коллективный
Вид проекта	творчески-познавательный
Продолжительность проекта	средней продолжительности
Участники проекта	Педагогический коллектив, родители и ученики 3-4 класса
Формулирование проблемы	- загрязнение о. Кенон
Формы и методы работы	анкетирование, беседы, классный час; отражение полученных знаний в продуктивных видах деятельности: оформление альбома «Вербальная экскурсия по о. Кенон», создание макета «о. Кенон»
Содержание проекта	<p>Данный проект направлен на освоение различных методов сбора и анализа информации с помощью ИКТ, создания альбома «Вербальная экскурсия по о. Кенон» и творческого проекта «о. Кенон», презентации.</p> <p>Работа над проектом способствует расширению общего кругозора, развитию творческих способностей, интереса к истории своего родного края, мотивации к изучению истории и экологической ситуации своего города.</p>

ВВЕДЕНИЕ

Всё хорошее в людях – из детства!
Как истоки добра пробудить?
Прикоснуться к природе всем сердцем:
Удивиться, узнать, полюбить!
Мы хотим, чтоб земля расцветала,
И росли, как цветы, малыши,
Чтоб для них экология стала
Не наукой, а частью души!

В настоящее время требования экологической образованности и культуры становятся неотъемлемыми качествами общей культуры личности. Всё больше внимания уделяется экологическому образованию, формированию экологического сознания, экологической культуры.

Мы не можем не затрагивать вопросы экологического воспитания и привития экологической культуры своим учащимся. Понятие «экологическая культура» состоит из взаимосвязанных элементов: экологических знаний, чувств, экологически оправданного поведения, экологического мышления и сознания. Основа проявления экологической культуры – деятельность человека, стремящегося осознать свое влияние на природу, разумность использования ее богатств и способов улучшения окружающей природной среды.

Начальная ступень общеобразовательной школы является одним из первых звеньев становления человека-гражданина, хозяина своей земли. Младший школьник, общаясь с природой и изучая её, постепенно постигает мир, в котором живёт

Цель данного проекта: исследовать экосистему о. Кенон и раскрыть возможность сохранения озера Кенон.

Задачи:

- Изучить экосистему о. Кенон;
- Исследовать причины загрязнения о. Кенон;
- Привлечение внимания общественности к проблеме состояния о. Кенон;
- формирование у учащихся ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованного человека;
- представление итогов работы в форме презентации для учащихся школ города;
- Создать альбома «Вербальная экскурсия по о. Кенон»;
- Разработать макет «о. Кенон».

Предполагаемый результат

Проживая в своём городе, на территории уникальных мест, ученики мало знают о них. В ходе реализации проекта учащиеся получают знания об истории о. Кенон г. Читы, рассмотрят экосистему озера, видовой состав,

экологическую ситуацию озера. Провести классные часы среди учащихся 1-4 классов, которые способствуют формированию чувств гордости за свой город, желание сохранить природу родного края. Изготовить папку «Вербальная экскурсия на о. Кенон», изготовить макет «о. Кенон».

Работа над проектом должна осуществлялась в несколько этапов.

Этапы работы над проектом

Подготовительный этап (март 2022 г.)

1. Опрос учеников 1-4 классов «Что мы знаем об о. Кенон»
2. Подбор материала по теме: «о. Кенон».

Основной этап работы (конец мата 2022 г. – середина апреля 2022

г.)

1. Проведение Недели, посвященной о. Кенон;
2. Изучение истории и экосистемы о. Кенон;
3. Оформление альбома «Вербальная экскурсия по о. Кенон»;
4. Разработать макета в разрезе о. Кенон;
5. Оформление мультимедийной презентации по данной теме.

Заключительный этап работы (конец апреля 2022 г.)

1. Презентация результатов проекта на классных часах;
2. Выставка продуктов проектной деятельности (папка «Вербальная экскурсия по о. Кенон», макет «о. Кенон»);
3. Викторина «Знатоки о. Кенон»;
4. Самооценивание и взаимное оценивание работы в проекте с помощью контрольных листов.

Подведение итогов.

1. Беседа «Что мы хотели узнать, что узнали, для чего узнали?»
2. Рефлексия.

Реализация проекта

В ходе реализации проекта среди учащихся предполагается сформировать 7 групп в зависимости от направленности деятельности:

I группа – «историки», задача которых осуществить сбор и анализ необходимой информации по истории о. Кенон, подготовить теоретическую основу для исследований;

II группа – «экологи», основной задачей которых является проведение экологических исследований по изучению причин загрязнения озера;

III-V группы – ихтиологи и фикоологи, основной задачей которых является осуществление ихтиологических исследований с целью описания видового состава озера. Изучить состав: животного мира, насекомых, рыб, птиц, растений;

VI группа – «культурная», задача которых изучить применение озера в культурной сфере населения (городской пляж, места и виды отдыха);

VII группа – «промышленники». Данная группа изучала сферу промышленности, которая находится на берегах о. Кенон.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Подготовительный этап

На первом этапе мы провели опрос детей с целью: выяснить, какие знания есть у учащихся об о. Кенон. В опросе приняли участие 120 учеников 1-4 классов.

Мы выяснили, что дети имеют поверхностные знания об озере. Поэтому мы решили изучить историю и видовой состав озера. Для этого мы провели Неделю, посвященную о. Кенон.

План «Недели, посвящённой озеру Кенон»

№ п/п	Дата	Название мероприятия	классы
1	17.04.22г.	Единый классный час, посвящённый озеру Кенон.	1-4 классы
2		Линейка. Открытие Недели.	1-4 классы
3	18.04.22г.	Выставка рисунков и фотографий (о.Кенон).	1-е классы
4	19.04.22г.	Школьный проект «Озеро Кенон», посвящённый Году экологии в РФ и Году Кенона в Забайкалье.	1-4 классы
5	20.04.22 г.	Викторина «Знаток озера Кенон».	2-4 классы
6	24.04.22 г.	Линейка. Закрытие Недели.	1-4 классы

Каждый класс вытянул жеребей, по какому направлению они будут осуществлять сбор материала.

I группа – «историки» (учащиеся 1 «А» класса классный руководитель Мусихина Надежда Вячеславовна) осуществили сбор и анализ необходимой информации по истории о. Кенон

История о. Кенон

Озеро Кенон естественного происхождения, расположенное в черте города Читы, известно не только в Забайкалье, но и за пределами края.

КЕНОН, озеро, расположено в черте г. Чита, на его западной окраине, относится к бассейну р. Ингода. Площадь поверхности 16,2 км², длина 5,7 км, средняя ширина 2,8 км. Максимальная глубина около 6,8 м. Площадь водосбора 227 км².

Кенон расположен в Читино-Ингодинской впадине.

В Кенон впадают на западе р. Кадала, на севере – ручей Ивановский, берущие начало с Яблонового хребта. В донной части озера имеются выходы пресных подземных вод. Ледовый покров обычно устанавливается (за исключением акватории, примыкающей к теплоэлектростанции) в конце октября, разрушается в начале мая. Продолжительность ледостава 180–215 дней.

ЛЕГЕНДА

Согласно легенде название озера произошло от сложения двух слов «кә» и «нор», на языке местных жителей – это означало «красивое озеро» (кә – красивый, нор – озеро). Сейчас озеро окружено городскими застройками, а в те далекие времена оно было диким, не тронутым человеком. Голубые глубокие воды озера плескались посреди степей и сопок, а аборигены, любуясь на него с Яблонового хребта и других гор, расположенных за Ингодой, восклицали кә – красиво. Кәно – красивое озеро, говорили они, глядя на глубокий бассейн. Впоследствии это название Кенон, схожее со словосочетанием Кәно, так и закрепилось за озером. Впервые об озере Кенон написал еще в 1972 году И.Г. Гмелин, путешествуя по Забайкалью: «Озеро Кенонское большими жирными карасями обильное. А те, кто этих карасей едал, добавляли еще и вкусняшки».

Кенон живет только благодаря перекачке воды из Ингоды.

Этот объект находится вдали от оживленных трасс. Его нет ни одной, даже самой детальной карте, а на космической фотосъемке от "Тутт" он выглядит тончайшей, едва заметной линией. В реальной жизни этот объект уже более сорока лет фактически спасает Кенон, не давая пересохнуть главному водоему забайкальской столицы.

Речь пойдет о трубопроводе, по которому в озеро из Ингоды перекачивается речная вода.

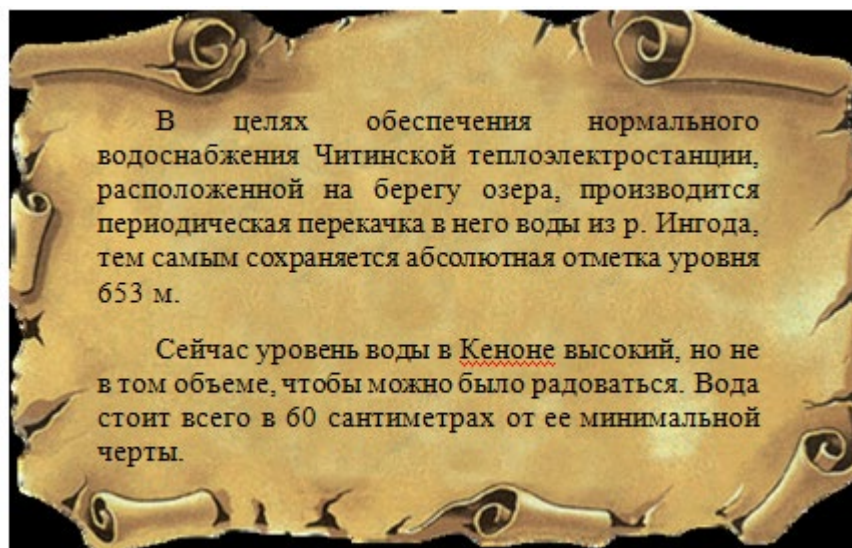
Водная добавка

Насосная станция появилась на берегу Ингоды в поселке Кадалинка в далеком 1966 году, когда стало ясно, что строящейся ТЭЦ-1 в Кеноне всегда нужна стабильно высокая вода.

В конце 70-х годов, когда по Забайкалью ударила сильная засуха, рядом поставили более мощный насос. С той поры каждый год с конца мая по октябрь в Кенон перекачивается до 15 млн кубометров воды. Объект стоит на балансе ТПК-14 и является почти закрытым. Станция работает в автоматизированном режиме и вход людей на ее территорию закрыт.

Сейчас работает только старый насос. Его производительность составляет 5 тысяч кубометров воды в час, это примерно 83 стандартные железнодорожные цистерны. Круглые сутки насосы не работают. Их включают только в светлое время суток.

Длина трубопровода, соединяющего Ингоду с Кеноном, составляет 1660 метров, диаметр трубы практически по всей длине составляет один метр. Мощность всасывающих насосов в Ингоде такова, что вода проходит это расстояние примерно за три минуты.



В целях обеспечения нормального водоснабжения Читинской теплоэлектростанции, расположенной на берегу озера, производится периодическая перекачка в него воды из р. Ингода, тем самым сохраняется абсолютная отметка уровня 653 м.

Сейчас уровень воды в Кеноне высокий, но не в том объеме, чтобы можно было радоваться. Вода стоит всего в 60 сантиметрах от ее минимальной черты.

II группа – «экологи»(учащиеся 1 Б класса классный руководитель Сакаева Василина Александровна) изучили причины загрязнения о. Кенон, пути борьбы с загрязнением озера. Организовали акцию «Субботник на озере, разработали листовки «Спасем Кенон вместе Экологический выезд на озеро Кенон».

Источники загрязнения о. Кенон

Бытовые отходы (мусор после отдыха людей на берегу, несанкционированные свалки)



На берегу озера есть **ТЭЦ**, которая работает и на выработку тепла, и на выработку электричества. ТЭЦ-1 - нарушитель теплового режима озера.

Каждый год уровень воды в озере падает. Почему это происходит? Мы думаем, потому что не совпадает баланс потребления воды из озера ТЭЦ-1 и подкачки воды из реки Ингоды. Как мы нашли в источниках СМИ, вода в городской системе отопления - это вода из Кенона. Данную информацию пред-

ставители ТЭЦ-1 не подтверждают. Но если это так, борьба за экологию Кенона должна включать и борьбу за снижение количества утечек из системы отопления. Каждая утечка понижает уровень воды в озере.

Озеро засоряется, так как в него **сбрасывают отходы**.



Данная группа подготовила листовки «Спасем Кенон вместе. Экологический выезд на озеро Кенон»

В контакте (<https://vk.com/club37777966>) создана группа для тех, кому не безразлична судьба озера, и кто готов принимать хотя бы минимальное участие в деятельности по очистке о. Кенон.

Участие в деятельности - не значит ходить на все заседания группы, не значит посещать все уборки, не значит привлекать какие-то организации. Можно **раз в год принять участие в уборке озера** - и это уже будет огромный вклад. **Можно один раз внести посильную сумму в фонд озера** (а такой фонд планируется создать) - и это тоже будет очень нужно. Кто-то может помочь хорошей идеей, кто-то руками, кто-то деньгами, кто-то связями, у кого-то есть возможность помочь с вывозом мусора. Мы рады каждому.

Протяженность береговой линии озера составляет 18000 метров. В городе проживают 320000 человек. Теоретически, если всего лишь **каждый 18-й житель** придет в этот день на озеро, каждому потребуется убрать всего **один метр береговой линии. Это 15 минут работы.**

III-V группы – ихтиологи и фикоологи, основной задачей которых является осуществление ихтиологических исследований с целью описания видового состава озера. Изучить состав: животного мира, насекомых, рыб, птиц, растений.

III группа (4 А класс классный руководитель Худякова Виктория Николаевна) рассмотрели и собрали информацию о видовом составе рыб озера.

Рыбы, которые водятся в озере Кенон.

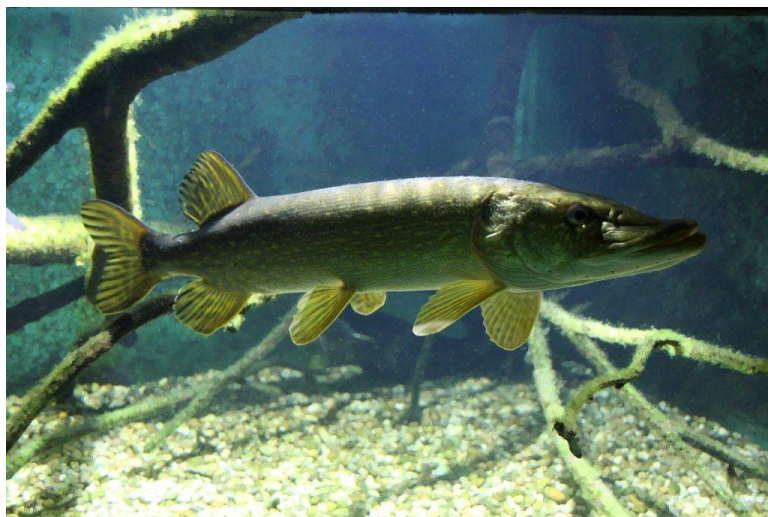
Уклейка Тело рыбки вытянутое, длинное, сжатое с боков, чешуйки у нее блестящие и мелкие, легко отпадают от прикосновения. Нижняя челюсть загнута кверху. Спина уклейки зеленоватого оттенка, бока и брюшко серебристого цвета, плавники хвостовой и спиной части имеют темный цвет,

а все остальные расположенные на теле рыбы желтоватого и красного цвета. Подвижная и красивая рыбка в длину вырастает до 20 см, реже встречаются особи длиной в 25 см, средний вес 60 гр, очень редко бывает 80-100 гр. Часто на фото и вживую видно как ее тело на солнце сверкает чешуей серебристого цвета. Уклейка имеет много подвидов, найти отличия между ними сложно, поскольку малозаметны.



Щука

Щука - род пресноводных рыб, единственный в семействе щуковых. В длину щука может достигать 1,5 м, а массой до 35 кг. Тело торпедовидное, голова большая, пасть широкая. Окраска изменчивая, зависит от окружения: в зависимости от характера и степени развития растительности может быть серо-



зеленоватая, серо-желтоватая, серо-бурая, спина темнее, бока с крупными бурыми или оливковыми пятнами, которые образуют поперечные полосы. Непарные плавники желтовато-серые, бурые с темными пятнами; парные — оранжевые. В некоторых озёрах встречаются серебристые щуки. Продолжительность жизни отдельных особей может достигать до 30 лет.

Окунь

Рыба окунь относится к семейству окуневых, в международной классификации имеет название *Perca fluviatilis*. Тело окуня в высоту составляет 1/3 часть длины тела, в связи с чем, оно выглядит массивно, особенно у крупных особей, но вместе с тем сжатое с обоих боков.



У больших рыб на спине имеется горб. Рыбу окуня трудно спутать с какой-то другой рыбой из-за его ярко выраженной полосатой окраски. Окрас тела напрямую зависит от места обитания рыбы. Спина окуня имеет темно-зеленый, а в некоторых случаях близкий к черному окрас, бока светлее на несколько тонов и имеют зеленовато-желтые оттенки с темными поперечными полосами вдоль всего тела. Количество полос зависит от условий обитания окуня и составляет от 5 до 9. Брюхо светлое с желтым отливом. Сочетание таких разнообразных цветов и их оттенков, в добавлении к оранжевым глазам, придают окуню особую внешность не похожую ни на одну другую рыбу.

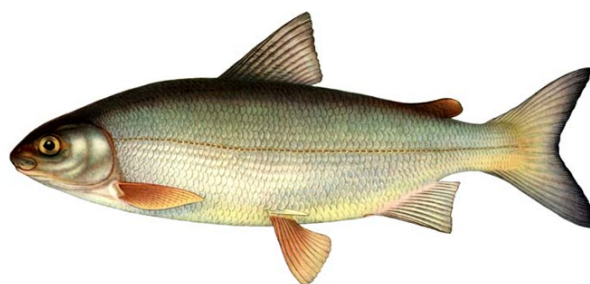
Налим

Налим — единственный представитель тресковых среди пресноводных рыб. Обитает налим в реках и озерах почти по всей территории России, кроме Кавказа и Камчатки. Внешний облик и образ жизни налима свидетельствуют о том, что это рыба реликтовая, сохранившаяся со времен ледникового периода. Он унаследовал холодолюбивость своих предков и обитает в основном в водоемах северного полушария. Особенно распространен в реках Сибири. Ценная промысловая рыба, особое значение имеет печень налима как деликатесный продукт, богатый жиром и витамином А. В настоящее время по всей России отмечается снижение численности налима, уменьшение его средних размеров из-за переловов и загрязнения водоемов.



Сига

Тело покрыто среднего размера чешуей и сжато в боках. Рот очень маленький, а на верхней челюсти не бывает зубов. На других частях они быстро пропадают, развиты всегда очень слабо. Питается планктоном, а крупные сиги питаются мальками и мелкой рыбешкой. Масса однолетней рыбы достигает 100 граммов, а длина тела — до 30 см. Половозрелой особь считается в возрасте 3 лет.



Чебак

Чебак — это небольшая рыба семейства карповых. Этот уникальный вид способен достигать 30-ти см длиной, и набирать вес до 900 грамм. По своему виду чебак очень схож с язем, но в отличие от него имеет более высокое тело и не такую окраску плавников. Тело этой рыбы характеризуется высотой и крепостью. Окраска тела чебака имеет светлые тона, а его брюшко еще светлее спины. Вся спинная часть окрашена в серо-зеленый цвет, бока сочетают в себе серебристый и белый цвет. Его чешуя крупная, и при необходимости легко отстает от тела рыбы. У плавников виден красный, иногда ярко оранжевый цвет. От остальных видов, чебака отличает наличие у него красного пятна на верхней части оболочки глаза.



Сом

Сом - латинское название - *silurus glanis*. Рыба семейства сомовых. Самое первое впечатление, которое оставляет сом — это крайнее уродство: совершенно голое тело, покрытое слизью, тупая голова, громадная пасть, от которой отходят, как два мясистых червя, усы, а на подбородке еще 4 уса-червяка, но уже более мелких. Хвост у сома мало похож на рыбий, очень длинный (он составляет больше половины туловища), плоский, сплюснутый с боков. Если прибавить, что это страшилище бывает очень больших размеров — до 5 метров в длину, а вес иногда превышает 300 кг, то получается действительно запоминающееся зрелище. Такие гиганты, правда, бывают в 80-100летнем возрасте.



Белый амур

Белый Амур — рыба из семейства карповых. Родина Белого Амура — Восточная Азия, где он распространён от р. Амур до Южного Китая. Тело удлинённое, немного сплюснутое с боков, голова не высокая с прямо



расположенным ртом. Чешуя крупная, по краю каждой чешуйки, кроме расположенных на брюхе, тянется тёмный ободок. Начало закруглённого спинного плавника находится несколько впереди основания брюшных плавников. Спина перед спинным плавником и брюхо позади брюшных плавников округлены. Брюшные плавники далеко не доходят до анального отверстия. Анальный плавник небольшой, слегка закруглённый. Спинной плавник короткий, но высокий. В спинном плавнике 3 неветвистых и 7 ветвистых лучей, в анальном — 3 неветвистых и 8 ветвистых лучей. Спинной и хвостовой плавники тёмные, все остальные — светлые. Хвостовой плавник большой с вырезом средней величины. В боковой линии от 40 до 47 чешуек.

Толстолобик

Толстолобик — крупная пресноводная рыба семейства карповых. Понятно, что эта рыба свое название получила из-за широкого лба, к тому же у нее низкая посадка глаз, поэтому лоб кажется еще шире. Родина толстолобика — Китай. Толстолобик достаточно крупная рыба, она вырастает до 1 м. иногда и больше. Ее вес в среднем составляет 20 — 35 кг. Половой зрелости они достигают к 5 — 7 годам. Мясо содержит много жиров, поэтому толстолобика приравнивают к морским рыбам — для пресноводных это не свойственно. Нерест происходит в теплое время года, когда вода достаточно прогревается. Одна самка может выметать от 490 до 540 тыс. икринок. Мясо толстолобиков считается диетическим.



Сазан

Крупная всеядная рыба с толстым, умеренно удлинённым телом, покрытым крупной, гладкой плотно сидящей чешуёй. Бока золотистого цвета, спина темноватая.



Расцветка может изменяться в зависимости от места обитания. У основания

каждой чешуйки темное пятнышко, край чешуй окаймлен черной точечной полоской. Чешуй в боковой линии 32-41. Встречаются, хотя и редко, экземпляры весом свыше 20 кг и более метра длиной. Голова большая. Рот полунижний, выдвижной. Губы хорошо развиты. На верхней губе имеются две пары хорошо развитых коротких усов. Спинной плавник длинный с небольшой выемкой, анальный — короткий. В спинном и анальном плавниках имеется по зазубренному колючему лучу («пилке»). Внутри одомашненной формы европейского сазана существуют зеркальные, или королевские карпы (*Cyprinus rex cyprinorum*) с очень немногочисленными рядами чрезвычайно крупных чешуй и голым остальным телом и кожистые карпы (*Cyprinus nudus*) с совершенно голой кожей. Одомашненная форма амурского сазана — ярко окрашенные декоративные карпы кои .

Жемчужница

Жемчужницы – более примитивные сородичи перловиц. У жемчужниц редуцированы боковые зубцы, а жабры на спинной стороне не срастаются. Обыкновенные жемчужницы имеют толстые, массивные раковины, длина раковины, как правило, составляет 12 сантиметров. Часто верхушки раковин изъедены. С внутренней стороны раковина имеет перламутровый слой блестяще белого оттенка.



IV группа (учащиеся 3 Б класса классный руководитель Филинова Наталья Ивановна) изучили материал о растениях о. Кенон

Растительный мир о. Кенон

Род Рогоз (*Typha*) относится к монотипному (состоящему из одного рода) семейству Рогозовые (*Typhaceae*). Название происходит от слова *típhos* - «болото», либо от слов *typhos* - «дым», *tyrhein* - «сжигать» (по внешнему виду соцветий, как бы обгорелых).

Рогоз широколистный (*Typhalatifolia*)

Это крупные многолетние травянистые водные или болотные растения. Корневище толстое, ползучее, покрытое чашуевидными листьями. Стебель цилиндрический, неветвистый, без узлов. Листья длинные, широколинейные, 10-20 мм шириной, цельнокрайние, с открытыми влагалищами; расположены в два ряда: при основании стебля и на не-



цветущих коротких побегах. Цветки многочисленные, мелкие, раздельнополые, однодомные; собраны в цилиндрические початковые соцветия. В нижней части початка собраны пестичные цветки, в верхней тычиночные. Околоцветник заменен многочисленными волосками. При основании верхней и нижней частей имеется покрывало (прицветный лист), рано опадающее. Плод - орешек, окруженный разросшимися волосками. Иногда Рогоз ошибочно называют Камыш.

Сине-зеленые водоросли

Относящиеся сюда организмы называются циановыми или сине-зелеными водорослями потому, что наряду с зеленым пигментом, хлорофиллом, включают в себе еще дополнительный пигмент фикоциан, иначе фикохром, синего цвета. Они называются также водорослями-дробянками, так как единственный свойственный им способ размножения — простое деление клеток, как бы дробление организма на части.

К водорослям их относят по синтетическому, благодаря хлорофиллу, питанию, типичному для большинства их водному образу жизни и внешней форме одноклеточных или колониальных, часто нитчатых представителей этой группы. В строении их есть, однако, и такие черты, которые заставляют противопоставлять их всем остальным водорослям и объединять с бактериями в особый класс дробянок.

Сине-зеленые водоросли широко распространены в природе. Их можно встретить массами во всевозможных водных бассейнах или на берегах у воды, на отмелях, на сырых скалах, сырых затененных заборах, на коре деревьев, на почве между дерновинами злаков в степях и пр. Много их и в соленой и в пресной воде, в сернистых ключах и пр. Особенно благоприятствует им вода, богатая примесями органических веществ. Причина этому та, что питание сине-зеленых водорослей часто полусапрофит т. е. наряду с поглощением углекислоты, воды, солнечного света и минеральных веществ они охотно поглощают продукты гниения или



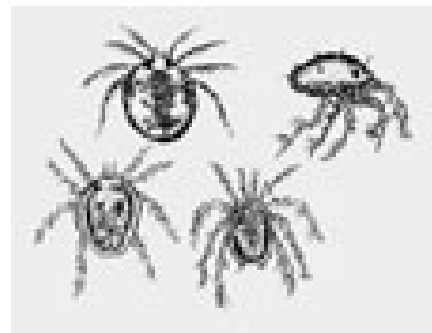
вообще распада других организмов. Чрезвычайно выносливы сине-зеленые водоросли и к температуре, встречаясь и в полярных водах и в холодных ключах, а с другой стороны — в горячих ключах при температуре от 30 до 80° С. Наконец, мы находим их в качестве симбиотических организмов во многих лишайниках, в стеблях цветкового чилийского растения гуннеры, в корнях различных «саговниковых» — *Cuscadaceae* и в листьях мелкого водяного папоротничка тропиков — *Azolla*. В воде одни из них одевают донный ил сплошным подвижным ковром, другие свободно взвешены в воде, третьи плавают у поверхности и временами, развиваясь во множестве, образуют так называемое цветение воды. Многие прикреплены к камням, или даже на известняках внедряются в самые камни, а также в раковины моллюсков и проч.



V группа (учащиеся 2 Б класса классный руководитель Сорокина Елена Игоревна) изучили материал о птицах и насекомых о. Кенон

Насекомые о. Кенон

ВОДЯНЫЕ КЛЕЩИ (Hydracarina), мелкие (1-3 мм), различной окраски, обычные обитатели водоемов из класса паукообразных, типа членистоногих. В большинстве своем хорошо плавают, предпочитают держаться на водной растительности. Взрослые В. к. — хищники, питающиеся мелкими рачками и личинками насекомых. Личинки паразитируют на водных насекомых, к-рые заносят их в новые места обитания, где они проходят дальнейшее развитие гистологического метаморфоза. Массовыми в озерах Чит. обл. являются *Eulais ussoriensis*, *Hydrobates nigromaculatus*, *Piona coccineus*. Наиболее обильны В. к. среди зарослей макрофитов в мелководных озерах, где их численность может достигать нескольких сотен экземпляров на 1 м² площади дна.



Ручейники (лат. *Trichoptera*) — отряд насекомых с полным превращением, с исключительно водными личинками. В настоящее время учёными описано 15 233 вида, включая 685 ископаемых видов (Zhang, 2013)[1][2], объединенных в 56 семейств (49 в основном современных и 7 полностью вымерших) и 688 родов (601 в основном современных и 85 полностью вымерших)[3][4], широко распространенных на всех континентах, кроме Антарктиды, и на многих океанических островах. Наука

о ручейниках называется трихоптерология[5]. Предполагается, что мировая фауна может содержать до 50 тысяч видов ручейников/Взрослые насекомые напоминают небольших неярко окрашенных ночных бабочек, но их тело и особенно передние крылья покрыты волосками (а не чешуйками, как у бабочек), что и дало название *Trichoptera*: латинизированные греческие *thrix* (θρίξ) — волосок и *pteron* (πτερόν) — крыло.



У некоторых видов самки спускаются под воду для яйцекладки. Встречаются обычно в окрестностях водоемов, где обитают их личиночные стадии. Превращение полное. Личинки и куколки у подавляющего большинства видов живут в воде или обитают в толще дна водоемов,

Личинка ручейника

Комары, или **настоящие комары**[1], или **кровососущие комары** (лат. *Culicidae*) — семейство двукрылых насекомых, принадлежащих к группе длинноусых (*Nematocera*), самки имаго которых в большинстве случаев являются компонентом комплекса гнуса. Характерны для этого семейства ротовые органы: верхняя и нижняя губа вытянуты и образуют футляр, в котором помещаются длинные тонкие иглы (2 пары челюстей); у самцов челюсти недоразвиты — они не кусаются. Подвижные личинки и куколки комаров живут в стоячих водоёмах. Ископаемые комары известны с мелового периода. В современном мире насчитывается более 3000 видов комаров, относящихся к 38 родам[2]. В России обитают представители 100 видов[2], относящихся к родам настоящих комаров (*Culex*), кусак (*Aedes*), *Culiseta*, малярийных комаров



Стрекозы (Odonata), отряд насекомых, включающий более 3 тыс. видов мировой фауны, из к-рых в Заб. обитает ок. 70. Отличаются удлинённым телом и длинными полупрозрачными крыльями, покрытыми густой сеточкой жилок. Большинство видов ярко окрашено. Хищники, обычно держатся вблизи водоемов, так как личинки С. развиваются в воде, но многие виды способны к длительным перелетам. Самые крупные (до 10 см в размахе крыльев) из заб. С. — коромысла (например, голубое коромысло (*Aeschna juncea*)), отличающиеся яркой черно-



синей или черно-желтой окраской тела и стремительным полетом. Несколько мельче коромысел настоящие С., например желтая стрекоза (*Sympetrum flaveolum*), основания крыльев к-рой окрашены в желтый цвет, и леукориния восточная (*Leucorrhinia orientalis*) с темным, почти черным телом. Наиболее мелкие из заб. С. — стрелки (*Coenagrion*) — отличаются изящным голубым, с черными пятнами, телом и слабым порхающим полетом. В Красную книгу Чит. обл. и Агинск. Бур. авт. окр. занесены 5 видов С.: стрелка v-черное (*Cercion v-nigrum*), дедка Маака (*Anisogomphus maackii*), дозорщик июльский (*Anax parthenope*), бабка Зальберга (*Somatochlora sahlbergi*) и бродяжка рыжая (*Pantala flavescens*).

Бархатницы (Satyridae), семейство из отряда бабочек, включающее ок. 2 тыс. видов мировой фауны, в Заб. ок. 45 видов, для большинства из к-рых характерна бурая или коричневая окраска крыльев. Обычно бывают вздуты одна или несколько жилок в основании крыла. Бабочки летают в дневное время, кормятся на цветках. Гусеницы обычно развиваются на злаках. Среди Б. много таежных и горных видов, некоторые предпочитают луговые и степные экосистемы. В степной и лесостепной зонах Заб. обычен сатир дриада (*Minois dryas*) — крупный (до 60 мм), темно-коричневый, с черными глазками, центрированными голубым ядром, на передних крыльях. В 1-й пол. лета в степи обычна Б. парменион (*Воеберия parmenio*), узнаваемая по коричневой окраске и белым жилкам с ниж. стороны задних крыльев. Сравнительно мелкие размеры имеют обычные обитатели лугов — глазок цветочный (*Aphantopus hyperantus*) и сенницы: сибирская (*Coenonympha amaryllis*), луговая (*C. glycerion*), эдип (*C. oedippus*). К лесной зоне тяготеют краглазка каменистая (*Lopinga deidamia*), чернушка лигея (*Erebia ligea*) и Б. эпименид (*Kirinia epimenides*). В высокогорьях встречаются чернушка Росса (*Erebia rossii*) и Б. магна (*Oeneis magna*). В [Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа](#) внесен 1 вид — Б. эпименид.



Муравьи (Formicidae), семейство перепончатокрылых насекомых. В мире известно более 6 тыс. видов, в Заб. — ок. 40. Для большинства М. характерно образование крупных колоний, состоящих из самки («царицы»), способной откладывать яйца, и неразмножающихся самок («рабочих»). В силу своей многочисленности, М. обычно играют значительную роль в природ. экосистемах. В лесной



и степной зонах Заб. обычны крупные, часто двуцветные, черно-рыжие (реже черные или бурые) М.-формики (Formica). Именно формикам принадлежат часто встречающиеся в лесах большие (иногда более 1 м в высоту) муравейники (например, северного лесного муравья (F. aquilonia)). В почве под камнями и бревнами скрываются мелкие, часто желтые или бурые муравьи-мирмики (Myrmica). Обычными обитателями скверов и обочин в населенных пунктах являются живущие под землей небольшие (3-4,5 мм) черные садовые муравьи (Lasius), в старых пнях и под корнями деревьев поселяются более крупные черные (до 12,5 мм) муравьи-древоточцы (Camponotus). Иногда в жилищах можно встретить мелких (2-2,5 мм) желтых домовых, или фараоновых, муравьев (Monomorium pharaonis). Этот тропический вид широко расселился вслед за человеком, устраивая свои колонии в щелях зданий и повреждая пищевые продукты.

Пауки (Aranei), отряд членистоногих животных, характеризующийся наличием сегментированного тела, разделённого на головогрудь и брюшко, 4 пар глаз и ног. Имеют ядовитые и паутинные железы, большинство видов плетут паутину для охоты на мелких животных. В Заб. несколько сот видов П. Только в Сохондинском биосферном заповеднике отмечено почти 300 видов, а ожидаемое их число составляет не менее 450. Обычны и широко известны П.-кругопряды (Araneidae), например крестовики (Araneus), плетущие большие круглые паутины. Эта группа включает крупных П. с пестрым рисунком на ногах и брюшной стороне. На цветках обычны П.-крабы (Thomisidae), отличающиеся 2 парами длинных передних ног. Некоторые из них,

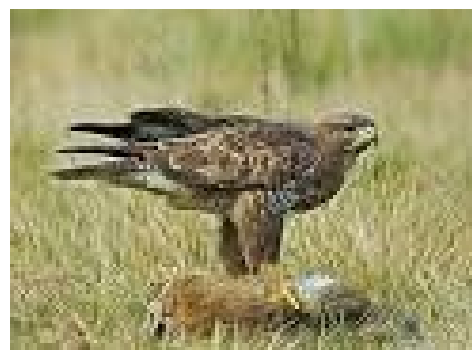


например мизумена косолапая (*Misumena vatia*), способны менять окраску в зависимости от фона, что позволяет им более эффективно охотиться на насекомых-опылителей. В небольших водоемах под водой живут водяные П., или серебрянки (*Argyroneta aquatica*), у берега можно встретить крупного длинноногого каемчатого охотника (*Dolomedes fimbriatus*). Самый крупный П. Заб. — тарантул (*Lycosa* (?) *singoriensis*) — живет в норках и может быть встречен в степных и лесостепных районах. Укус этого П. ядовит, но не смертелен.

Птицы о. Кенон

Канюки, хищные птицы семейства ястребиных (Accipitridae) с длиной тела ок. 60 см. Представлены в Чит. обл. зимняком (*Buteo lagopus*), встречающимся на пролете и зимовках; обыкновенным канюком (*B. buteo*), населяющим лесные районы, и мохноногим курганником (*B. hemilasius*) — обитателем степей. Основу питания составляют мышевидные грызуны (полевки, пищухи, суслики). Поскольку их численность в степных районах подвержена большим колебаниям в разные годы, то и кол-во гнездящихся мохноногих курганников изменяется в широких пределах. Прилетают во 2-й пол. февр. — кон. апр. Гнезда курганники строят на скалах, деревьях, в степи — на земле. В кладке чаще 4–5 яиц. При массовом размножении грызунов иногда могут вырастить 2 выводка за лето. Отлетает на юг с кон. авг. до нач. нояб. Интенсивный пролет проходит в кон. сент. — 1-й пол. окт. Часть птиц остается зимовать.

ЛУНИ, род хищных птиц (*Circus*) семейства ястребиных (Accipitridae) ср. размеров с длинными крыльями и хвостом. Обитатели открытых ландшафтов. Кормятся животными. В Чит. обл. встречаются Л. полевой (*C. cyaneus*), Л. степной (*C. macrourus*), Л. пегий (*C. melanoleucus*), Л. болотный (*C. aeruginosus*).



Орлы, крупные хищные птицы семейства ястребиных (Accipitridae). В Чит. обл. встречаются беркут (*Aquila chrysaetos*), могильник (*A. heliaca*), степной О. (*A. rapax*), большой подорлик (*A. clanga*). Степной О. имеет размах крыльев ок. 160 см. Оперение темно-бурое. Населяет степи. Может глубоко проникать в тайгу, поселяясь на небольших степных участках. В Заб. прилетает во 2-й пол. марта — нач. апр. Гнезда строит на склонах сопок, на кустах, на земле в степи. К откладке яиц приступает в апр. В кладке



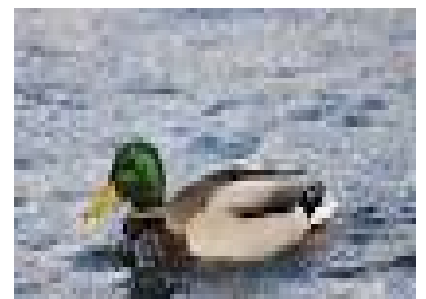
обычно 2 яйца. В кон. июля — авг. птенцы покидают гнезда. В сент. отлетают на юг. Численность степного О. резко упала в кон. 1950-х в результате массового истребления противочумной службой тарбаганов, составляющих основу их рациона. За последние 55 лет кол-во степного О. в Заб. сократилось почти в 30 раз. Сейчас в Чит. обл. обитает приблизительно 70-110 пар.

Воробьи, мелкие птицы из семейства воробьиных (Passeridae) с плотным и неярко окрашенным оперением. Держатся обычно стаями. Большинство взрослых питаются растительной пищей, птенцов выкармливают насекомыми. В Чит. обл. распространены 3 вида. У самца В. домового (*Passer domesticus*) верх головы серый, горло и верх. часть груди черные, у самки и молоди общий тон окраски буровато-серый. Обитает в культурном ландшафте. Гнездится под крышами и в щелях домов, в стенах обрывов. В кладке 5—6 белых, в бурую крапинку, яиц. Плодовиты, за лето бывает 2—3 кладки. Оседлая птица. В. полевой (*P. montanus*) отличается от В. домового меньшим размером, коричневой «шапочкой», черными пятнами на белых щеках, двумя светлыми полосками на крыле и небольшим черным горловым пятном. Населяет культурный ландшафт. Обычная оседлая птица. В. монгольский земляной (*Pyrgilauda davidiana*) имеет оперение песочного цвета. Редкий вид. Населяет степные районы в окрест. Торейских озер и хр. Адун-Челон. Гнездится в норах мышевидных грызунов на ровных участках с бедной растительностью. Численность птиц зависит от многолетних климатических циклов: в сухие периоды увеличивается, во влажные уменьшается.



Утка Кряква

Наиболее распространенной и самой популярной у охотников несомненно является обыкновенная кряква. Местами ее называют также крякуша, крыжень, матерая утка, качка. Эта утка гнездится и встречается на пролете почти по всей территории нашей страны. Она является прародительницей домашних уток. Кряква довольно крупная утка, осенью достигает веса 1700 граммов. В брачном наряде кряковый селезень очень красив. Голова и шея у него покрыты блестящими темно-зелеными с металлическим отливом перьями, на середине шеи — белый ошейник. Передняя часть груди и зоб темно-коричневые. Живот и бока серовато-белые, с мелкими поперечными струйчатыми полосками. Передняя часть спины и задняя сторона шеи буровато-серые с более светлыми полосками. Задняя часть спины черно-бурая, надхвостье серо-черное, блестящее, под-хвостье бархатисто-



черное. Средние рулевые перья загнуты кверху полукольцом и образуют косицы. На крыльях ярко выраженные блестящие фиолетовые зеркала с металлическим отливом, окаймленные с обеих сторон черными и белыми полосками. Клюв зеленоватый, ноги каралло-во-красные. Утка, молодой селезень и селезень, сменивший брачное оперение, окрашены в серовато-бурые и охристые тона, испещренные черными пятнышками. Подбой крыльев охотниками шварканьем, который также почти не отличается от голоса домашнего селезня.

Кряквы — птицы перелетные

Гуси Госохотслужба усилила охрану в Приаргунском районе Забайкальского края, так как туда прилетели 100 тысяч гусей, что в три раза больше обычного, об этом корреспонденту ИА «Чита.Ру» 5 мая сообщил начальник отдела охотнадзора и охраны животного мира Госохотслужбы Александр Шкедов.



«В этом году мигрировало большое количество гусей порядка 100 тысяч. В прошлом году было 25-30 тысяч. Они пробудут в Приаргунском районе до середины мая, а затем полетят на север. Наши специалисты там работают, усилили охрану», — уточнил Шкедов.

VI группа – «культурная» (учащиеся 2 А класса классный руководитель Беляева Татьяна Анатольевна) изучили озеро на предмет культурной сферы применения (городской пляж, места и виды отдыха).

Пляж на озере Кенон

В 2010 году на берегу озера был открыт пляж на озере Кенон в районе улицы Рахова.

Было проверено оборудование самого пляжа, очистка водолазами дна, подготовлены спасатели – с краевой Поисково-спасательной службы (ПСС), а также катер ГИМС краевого МЧС со спасателями, который будет патрулировать всю прибрежную полосу озера Кенон. От ПСС дежурит катер и два спасате-





ля. Кроме того, на Кеноне дежурят 20 внештатных спасателей из числа студентов ЗабГУ, которых готовят на базе учебно-методического центра.

В обустройстве пляжей существуют определенные нормативы для безопасности купающихся: буйки на воде устанавливаются на расстоянии 20-30 метров друг от друга и обозначают максимально разрешенную глубину для плавания – 2 метра. За границу линии буйков заплывать запрещено. Там же оборудована детская купальня. Это огороженный участок воды, не более 1,3 м глубиной. В шаговой доступности на пляже оборудован медицинский пункт, туалет.

Городской пляж — это две отдельные купальные зоны. Прибрежная территория одного из пляжей обнесена высоким решетчатым забором со знаками-предупреждениями – не курить, не пить, не сорить.

Во внутренней территории расположены раздевалки, деревянные шезлонги, песочницы, мусорные баки. Дальше по берегу расположена другая зона со скамейками и грибками от солнца.

Развлечения на берегу: катание на катамаране, большие шары, водяные горки, кафе.

Пляж чистый – у воды только кромка мокрой травы и водных растений – она преет на солнце, источая запах озера. За уборку пляжа отвечают местные предприниматели.

Как показывает статистика ГУ МЧС по Забайкальскому краю, в акватории пляжа никто ещё не тонул. Обычно несчастные случаи происходят в тех местах, которые не предназначены для купания.



VII группа – «промышленники» (учащиеся 3 А класса классный руководитель Зелянина Вера Анатольевна). Данная группа изучала сферу промышленности, которая находится на берегах о. Кенон.

Промышленность на о. Кенон



*Поднялись над Кеноном
Трубы в небо, как лес,
Это станция наша,
Наша славная ТЭЦ.
Как солдат на посту,
Ей сейчас не до сна,
Где-то в снежном плену
Затерялась весна.*

*Затерялось тепло,
Жжет суровый мороз,
Но она, как всегда,
Пянет тяжкий свой воз.
Здесь стоит у турбин,
У котлов и печей
Забайкальский народ,
Наш герой Прометей.
Весь огонь на себя-
Наша цель и прогресс.
Пусть живет сотни лет
Наша славная ТЭЦ.*

*Мы с тобою на «ты»,
Ты родная, как мать,*

*Нам с дороги нельзя
Никуда отступать.
Лозунг - только вперед,
И ни шагу назад,
По подарок стране –
Лишний наш мегаватт.
Доля наших заслуг,
Скромный наш урожай,
В даль бежит поезда
На Москву и Шанхай.
Пусть гудят провода,
ЛЭП бежит сквозь тайгу,
Нет у нас в словаре
Слов «нельзя», «не могу».
А награда за труд –
В каждом доме тепло.
В каждом темном окне
Стало ярко, светло.
Поднялись над Кеноном
Трубы в небо, как лес,
Процветай и живи,
Наша славная ТЭЦ!*

Александр Никифоров

Ситуация энергетического хозяйства края в 50-х годах оставалась сложной. Основное и вспомогательное оборудование на электростанциях было несовершенно и сильно изношено, себестоимость электроэнергии и тепла превышала среднюю по стране в четыре раза. Это тормозило развитие промышленности и сельского хозяйства, не обеспечивало культурно бытовые нужды забайкальцев.

В мае 1955 года Постановлением Совета Министров СССР было разрешено строительство Читинской ГРЭС мощностью 300 Мгвт.

Первоначальная сметная стоимость станции была определена 39,7 млн. рублей.

С 1958 года началось строительство Читинской ГРЭС. Проектную документацию ГРЭС и проект архитектурного комплекса жилого поселка разрабатывало Львовское отделение «Теплоэлектропроект». Рождение большой энергетики Забайкалья было явлением новым и сложным для нашего региона. При проектировании станции был заложен ряд необычных технических решений. В связи с наличием в Забайкалье грунтов, находящихся в вечно- мерзлотном состоянии, отсутствием опыта строительства крупных объектов на вечной мерзлоте было принят, так называемый «озерный» вариант размещения станции, предложенный Новосибирским отделением «Теплоэлектропроект»: основные объекты станции расположить на искусственно созданном основании, для чего часть акватории озера м. Кенон была замыта песком (1 млн.м³).

В марте 1960 года бригада Н.К.Мельника приступила к укладке первого бетона на площадке будущей электростанции. Электростанция была построена за 7 лет. Строительством ее, как и многих других важных объектов города, руководил Василий Федорович Бакихин.

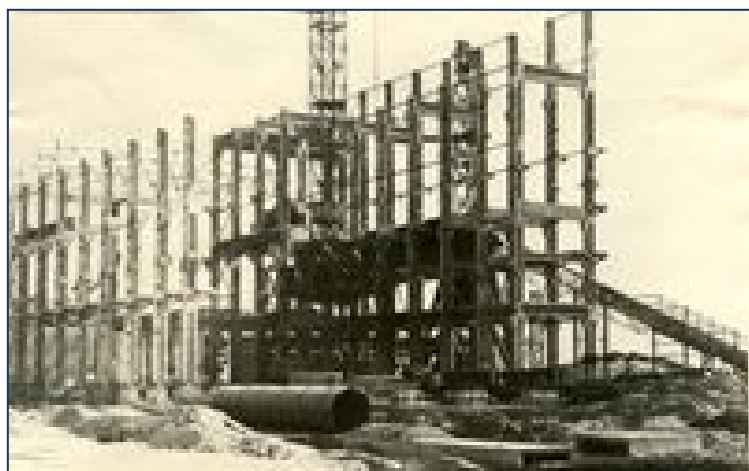
30 сентября 1965 года электростанция вступила в строй, пущены в эксплуатацию котлоагрегат ст. № 1 БКЗ-220-100Ф и турбоагрегат ст. № 1 ПТ-60-90/13. **В 1966 году** были введены 3 котла и 2 турбины, **в 1968 году** – 2 котла и турбина, **в 1969 году** – котел ст. № 7, **в 1972 году** – турбина № 5, **в 1973 году** – котел ст.№ 8 и турбина № 6. Электрическая мощность ГРЭС достигла проектной величины – 520 Мгвт. **С 1974 года и по 1978 год** велось строительство второй очереди станции. **В 1974 году** были введены два котла № 9 и № 10, **в 1975 году** – котел № 11, **в 1977 году** – котел № 12 и **в 1978 году** – котел № 13.

По мере строительства и монтажа оборудования рождался и коллектив энергетиков. Многие пришли с небольших электростанций области: Читинской, Шерловогорской, Холбонской, Приаргунской, а также специалисты, приглашенные на работу из других областей.

Чтобы удовлетворить потребности областного центра в тепле, была значительно увеличена тепловая мощность Читинской ГРЭС. Станция практически была превращена в ТЭЦ. По этой причине **в 1982 году** приказом Минэнерго СССР Читинская ГРЭС была переименована в Читинскую ТЭЦ-1.

Трудно перечислить все награды, которыми была награждена станция за более чем 50-летнюю историю: занесение на районные и областные Доски почета, вручение дипломов Президиума ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ и другие формы отличия за добросовестный труд и решение социальных задач районного, городского и областного масштаба.

1964 -1965 гг строительство ГРЭС



Трудовой коллектив ТЭЦ – 1 – это «золотой фонд», которому по плечу решение серьезных вопросов и проблем, связанных с увеличением надежности и экономичности работы оборудования.

Читинская ТЭЦ-1 стала «кузницей» кадров для всей энергосистемы края. Многие руководители и специалисты, работающие в ОАО «ТГК-14», в настоящее время и ранее - прошли подготовку на Читинской ТЭЦ-1.

Многие работники ТЭЦ-1 ныне стали руководителями других крупных предприятий в различных регионах России. За высокие показатели в труде были награждены правительственными наградами 266 человек. В том числе – орденами 21 человек, среди них: Н.В.Чипизубов, В.И.Зажецкий, В.С.Кущенко, С.Н.Пешков, В.В.Щедрый, В.Ф.Жарников, Г.П.Пешков, В.Е.Купцов и другие. Присвоено звание **«Заслуженный энергетик Российской Федерации»** Плотникову Г.Г.

За заслуги перед Забайкальским краем присвоено звание **«Заслуженный энергетик Читинской области»** и **«Заслуженный энергетик Забайкальского края»** Бухвалову Б.В., Титовой Г.М., Полянской Л.К., Качаевой Л.В., Офтину М.Л., Казанцеву К.П., Лукьянову Г.Н., Павловой В.Н., Рогозинскому В.С.

Многим работникам Читинской ТЭЦ-1 присвоено звание **Ветеран энергетики**. 194 человека, имеющие звание Ветеран энергетики, находятся на заслуженном отдыхе. Несколько человек за заслуги перед энергетикой получают персональную пенсию: Ядрищенский Н.И., Лизунов А.В., Аленин Н.А., Соболева Т.К., Ильина Н.А.

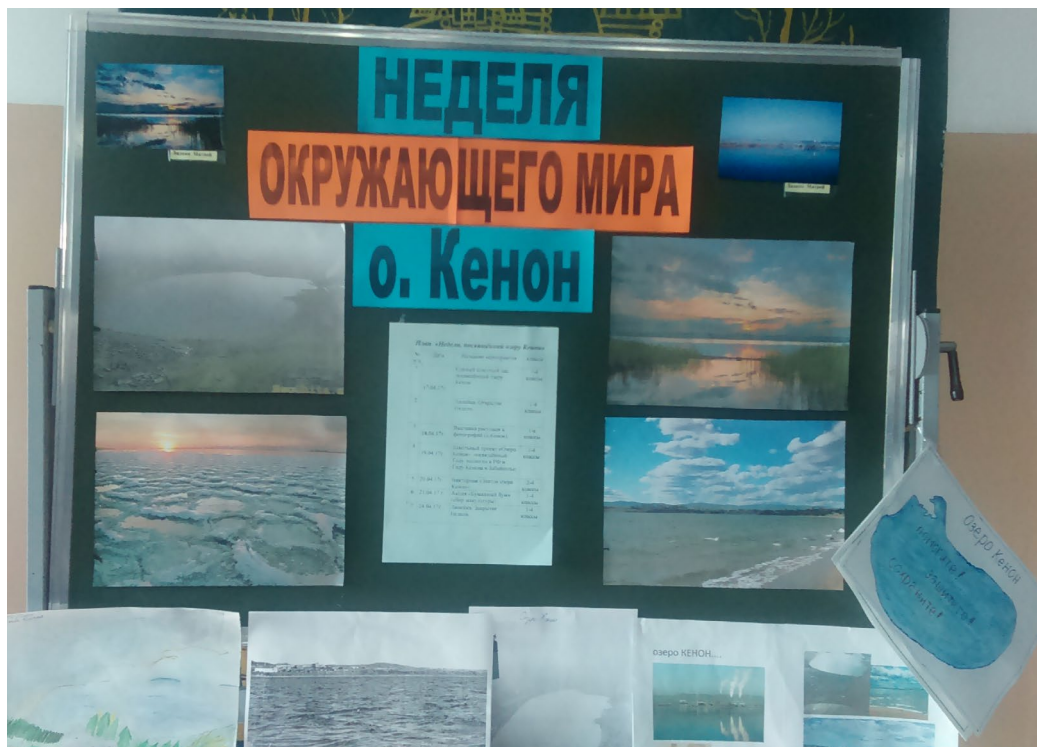
Награждены знаком **«Отличник энергетики и электрификации СССР»** – 3 человека: Рыдаев В.И., Пономарев В.П., Лизунов А.В.

Присвоено звание **«Почетный Энергетик»** – 25 работникам. Двоим присвоено звание **«Почетный работник топливно-энергетического комплекса»**: Истомин С.К., Серин В.Д. Имеют звание **«Заслуженный работник Минэнерго РФ»** – 5 человек.

Звание **«Заслуженный энергетик ЕЭС России»** - 1 человек: Девяткин В.В. Коллектив ТЭЦ-1 на протяжении всех этих лет отличается своей организованностью, сплоченностью, работоспособностью, творческим отношением к работе.

Результаты

В процессе работы над данным проектом ребята расширили знания о истории о. Кенон, о животном и растительном мире, причинах загрязнения озера. Знаниями, которые ребята приобрели в процессе работы над проектом, поделились с одноклассниками, провели классные часы, Неделя окружающего мира, посвященная о. Кенон



В результате проделанной работы возникла идея о создании макета «о. Кенон».

Макет «о. Кенон» (общий вид)



Рыбы о. Кенон



Птицы о. Кенон



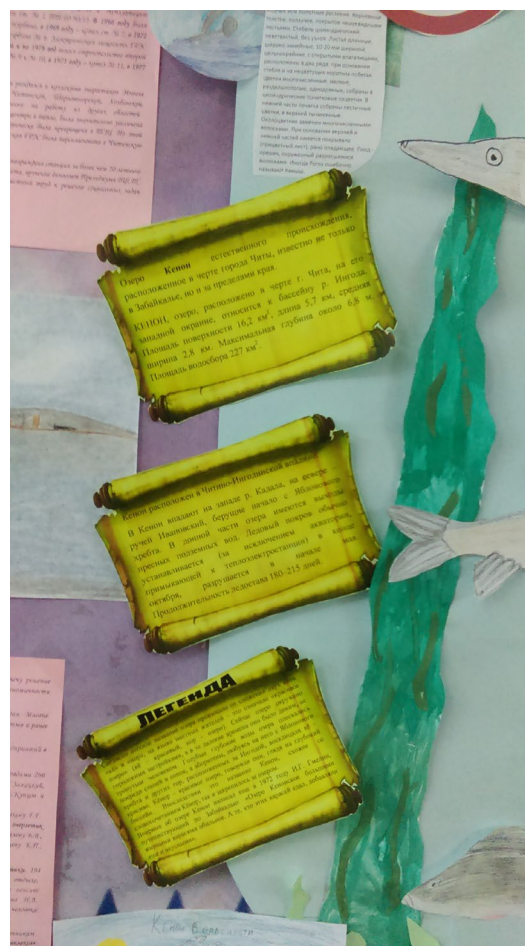
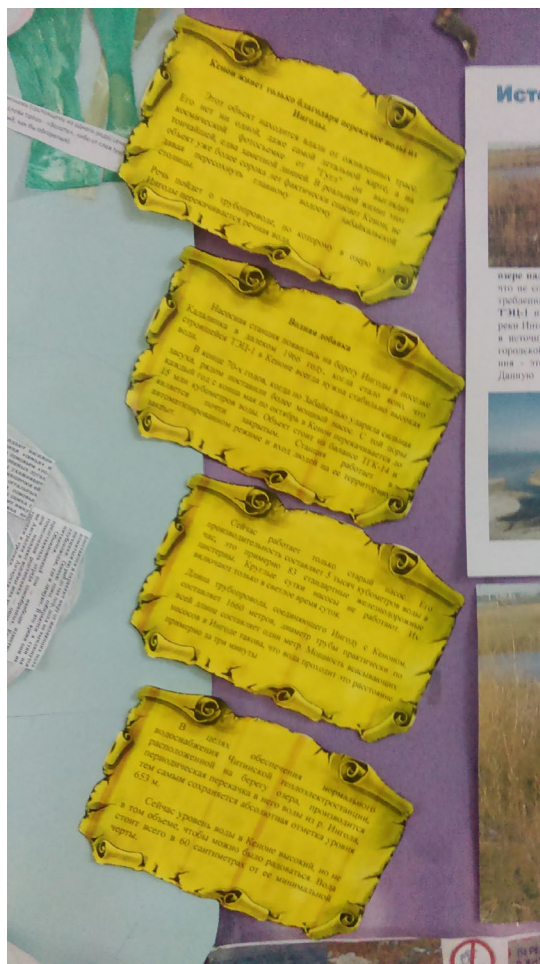
Городской пляж



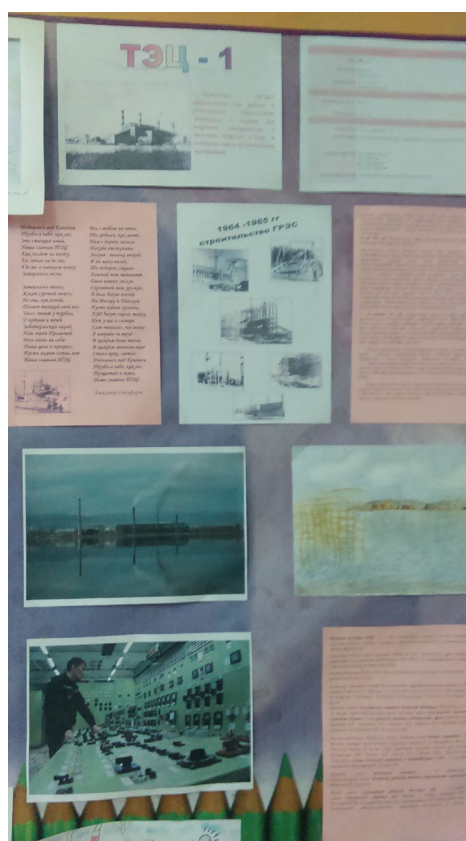
Запрещающие знаки



История о. Кенон



Промышленность на о. Кенон



После оформления проект ребятам была предложена **викторина «Знатоки о. Кенон»**

Викторина «Знаток о. Кенон»

ФИ _____ класс _____

1. От какого слова произошло название Кенон? _____ Что означает слово «Кенон»? _____
2. Чему равна площадь поверхности озера? _____
3. Какая максимальная глубина озера? _____
4. К какому бассейну реки относится о. Кенон? _____
5. В каком районе города Читы находится озеро Кенон? _____
6. Где на о. Кенон можно купаться? _____
7. Какие рыбы водятся в о. Кенон? _____
8. Каких животных, насекомых можно встретить в воде озера? _____
9. Каких животных, насекомых можно встретить на берегу озера? _____
10. Какие растения растут на берегу озера? _____
11. Какие водоросли есть в озере? _____
12. В каком году был открыт городской пляж на о. Кенон? _____
13. В каком году была построена ТЭЦ? _____
14. Для чего предназначена ТЭЦ? _____
15. Откуда подкачивают в озеро воду? _____
16. Причины загрязнения озера? _____
17. Что может сделать человек, чтобы спасти озеро от загрязнения? _____

Желаем удачи!





Список используемой литературы

1. Горлачёв В. П., Корсун О.В., Игумного Е.А., Золотарёва Л.Н. Региональная экология: Учебник для общеобразовательных учебных заведений Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа. Чита: Экспресс-издательство, 2007.- 234 с.
2. Кривенкова И. Ф. Гидробиологические исследования озер: зоопланктон. Чита: ЗабГГПУ, 2007. - 39 с.
3. Пазомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. М.: АРКТИ, 2005. - 112 с.
4. Красная книга Забайкальского края// <http://www.kakprosto.ru>
5. Социоприродное окружение образовательного учреждения как фактор воспитания экологической культуры // под ред. В. П. Соломихин. Новосибирск: Наука, 2008. 281 с.