

Всероссийский конкурс школьных лесничеств им. Г.Ф.Морозова
Пермский край, Чусовской городской округ
МАУДО «Центр детского творчества «Ровесник»
Школьное лесничество «Ёлочки»

Номинация: «Исследуем и сохраняем»

ПРОЕКТ «СОХРАНИМ УГЛОЗУБА!»

Автор:
Баранова Софья Алексеевна, 9 класс
МАУДО «Центр детского творчества «Ровесник»;

Руководитель:
Терехова Наталья Юрьевна
педагог дополнительного образования
МАУДО «ЦДТ «Ровесник»;

Чусовой, 2023

АННОТАЦИЯ

Проект «Сохраним Углозуба!» является результатом промежуточных исследований и наблюдений за развитием популяции земноводного Углозуба сибирского, занесённого в Красную книгу Пермского края (2018г.) как 3 категории редкости.

Актуальность проекта обусловлена тем, что квартал 5, выдел 14, где находятся водоёмы и место обитания Углозуба, поставлены администрацией ЧГО на кадастровый учёт (размежевание). Предполагаем, что там будет начато строительство домов для работников Тепличного Комплекса «Пермский».

Цель проекта: исследование экологического состояния водоёмов местообитания и нереста Углозуба в городских лесах г. Чусового Пермского края и определение факторов, влияющих на численность и выживание личинок и взрослых особей.

Задачи проекта:

1. Проведение мероприятий по сохранению Углозуба сибирского, занесённого в Красную книгу Пермского края (2018 г.);

2. Организация природоохранных мероприятий по очистке водоёмов с привлечением подшефных организаций;

3. Изучение Федерального закона от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "О животном мире";

4. Поиск водоёмов – резерватов для перенесения икры и личинок;

5. Выращивание личинок из икры в лабораторных условиях;

6. Перенос икры и личинок в резерваты;

7. Решение вопроса о создании искусственного водоёма в окрестностях городских лесов.

Природоохранный проект включает в себя: 7 глав, рабочий план реализации проекта, заключение, список использованных источников и приложения. Работа изложена на 26 страницах, содержит 26 иллюстраций, 12 приложений. Список использованных источников состоит из 15 наименований.

1. ОПИСАНИЕ СУЩНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ

Проект «Сохраним Углозуба!» является результатом промежуточных исследований и наблюдений за развитием популяции земноводного Углозуба сибирского, занесённого в Красную книгу Пермского края (2018г.) как 3 категории редкости.

Актуальность проекта обусловлена тем, что квартал 5, выдел 14, где находятся водоёмы и место обитания Углозуба, поставлены администрацией ЧГО на кадастровый учёт (размежевание). Предполагаем, что там будет начато строительство домов для работников Тепличного Комплекса «Пермский» **(ПРИЛОЖЕНИЕ 1)**.

В 2015 году обучающимся «Станции юных натуралистов» г.Чусового Красных Евгением были обнаружены икра, сеголетки (особи первого года жизни) и взрослые особи этого земноводного в водоёмах рекреационных лесов г.Чусового. Благодаря этим исследованиям ареал распространения Углозуба был занесён в новую Красную книгу Пермского края (2018г.) **(ПРИЛОЖЕНИЕ 2)**.

При дальнейших исследованиях, начиная с 2016 года, было отмечено, что нерестилища с периодичностью в 2 года пересыхают, количество и качество кладок нестабильно, стали появляться аномальные кладки (одинарные, комком, без зародышей), что говорит о неблагоприятной окружающей среде. Вода в малом водоёме стала коричневого цвета с гниющим запахом вследствие разложения растительных остатков **(ПРИЛОЖЕНИЕ 3)**.

В 2020 году силами активистов школьного лесничества «Ёлочки» и шефами из ГБУ «Гослесхоз» по рекомендациям Н.А.Литвинова была произведена очистка дна водоёма, спиливание поросли, что бы уменьшить количество попадания листьев в водоём. В 2020 году водоём обмелел. **(ПРИЛОЖЕНИЕ 4)**.

В 2021 году было решено углубить и очистить дно водоёма с помощью экскаватора. Проведенные мероприятия позволили увеличить количество молодняка и взрослых особей с 6 до 15 штук **(ПРИЛОЖЕНИЕ 5)**.

В 2023 году связи с аномальной жарой и отсутствием осадков данный водоём в сентябре обмелел. Предполагаем, что сеголетки не успели выйти на сушу на зимовку, т.к. стояла тёплая осень. **(ПРИЛОЖЕНИЕ 6)**

Возникла необходимость связи с возникновением экологической проблемы и на основании Федерального закона от 22.12.2020 N 455-ФЗ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6542/f29b15d1fe279e44ebf1ea1cfda51d84aa812f38/ (дата обращения 14.10.2023г) **(ПРИЛОЖЕНИЕ 7)** переноса икры и личинок, выращенных в лабораторных условиях из икры в резерваты, которые необходимо найти в окрестностях г.Чусового или создать искусственный водоём (Н.А.Литвинов, 2018г.). **(ПРИЛОЖЕНИЕ 12)**

Было отправлено письмо о создавшейся ситуации Д.Н.Дудникову, зам. министра, начальнику управления по охране и использованию объектов животного мира.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель проекта: исследование экологического состояния водоёмов местообитания и нереста Углозуба в городских лесах г. Чусового Пермского края и определение факторов, влияющих на численность и выживание личинок и взрослых особей.

Задачи проекта:

1. Проведение мероприятий по сохранению Углозуба сибирского, занесённого в Красную книгу Пермского края (2018 г.);
2. Организация природоохранных мероприятий по очистке водоёмов с привлечением подшефных организаций;
3. Изучение Федерального закона от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "О животном мире";
4. Поиск водоёмов – резерватов для перенесения икры и личинок;
5. Выращивание личинок из икры в лабораторных условиях;
6. Перенос икры и личинок в резерваты;
7. Решение вопроса о создании искусственного водоёма в окрестностях городских лесов.

3. ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТА

Во время реализации проекта были задействованы активисты школьного лесничества «Ёлочки», работники ГБУ ПК «Гослесхоз», специалисты отдела экологической безопасности ЧГО, глава города С.В.Белов. Отчеты о проведении мероприятий помещались в социальной сети «В контакте» в открытой группе «Школьное лесничество», <https://vk.com/shkolaelke>, ГБУ «Гослесхоз» <https://vk.com/public178488048> и «Управление лесничествами ПК» Чусовское лесничество <https://vk.com/club>.

Во время реализации проекта были задействованы рекреационные леса квартала №5, выдела 14. Новости по реализации проекта транслировались в интернет – газете местного канала «Союз – ТВ – Чусовой» <https://vk.com/public>. Информационные партнёры проекта размещают информацию о проведённых нами просветительских мероприятиях в сети Интернет.

Информационные партнёры проекта

Чусовское лесничество

https://vk.com/club115675298?w=wall-115675298_2560%2Fall

СОЮЗ-ТВ-ЧУСОВОЙ

https://vk.com/public44664013?w=wall-44664013_14337

Министерство природных ресурсов Пермского края

https://vk.com/minpriodaperm?w=wall-73329576_28123

МАУДО «Центр детского творчества «Ровесник»

https://vk.com/rovesnik_chusovoi

ГБУ «Гослесхоз»

<https://vk.com/public178488048>

4. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ И ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Направления работы:

1. Ежегодное наблюдение за изменением уровня воды, количества кладок в нерестовых водоёмах; **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**
2. Изготовление, распространение наглядной информации; **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**
3. Практические природоохранные мероприятия; **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**
4. Поиск резерватов для переноса икры и личинок Углозуба сибирского. **ПРИЛОЖЕНИЕ 12**

Этапы реализации проекта.

1. Подготовительный этап:

- 1.1. Определение партнеров Проекта;
- 1.2. Определение целевых групп, на которых будут направлены мероприятия Проекта (обучающиеся школьного лесничества, шефы, жители г. Чусового, участники разных групп в социальной сети ВКонтакте);
- 1.3. Разработка плана мероприятий по их проведению в рамках реализации проекта;

2. Основной этап:

Реализация основной идеи.

Вовлечение участников в различные виды коллективных дел.

Проведение мероприятий.

3. Заключительный этап:

Решение поставленных задач будет осуществляться участниками проекта с привлечением партнёров;

Основной механизм поставленной цели – показ действий и ознакомление с правилами обращения с редкими животными через проведение природоохранных мероприятий в природе и транслирование в сети Интернет;

Для реализации проекта важны **ресурсы: волонтеры** из числа активистов объединения «Школьное лесничество», которые будут участвовать при проведении мероприятий; **технические ресурсы** (подключенные компьютеры к сети Интернет); **информационные** – группы ВКонтакте.

РАБОЧИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«Сохраним Углозуба» (с апреля 2015 - сентябрь 2024 года)

№ п/п	Название мероприятия	Дата	Ответственные
1.	Обнаружение кладок Углозуба	Май 2015	Красных Е.
2.	Наблюдение за количеством и качеством кладок Углозуба	С мая 2015 г. по настоящее время	Красных Е. Казаква Е. Баранова С.

3.	Представление промежуточных результатов Проекта (защита исследовательской работы на конкурсах и конференциях различного уровня)	С 2016г. по настоящее время	Красных Е. Казакова Е. Баранова С.
4.	Составление плана мероприятий	Апрель 2020 г.	Казакова Е.
5.	Определение партнеров Проекта, целевых групп, на которых направлены мероприятия	апрель	Руководитель Баранова С.
6.	Очистка прилегающей территории и дна водоёма	Сентябрь 2020г.	Активисты школьного лесничества «Ёлочки»
7.	Привлечение социальных партнёров (отдел экологической безопасности администрации ЧГО Пермского края, ГКУ «Управление лесничествами ПК» Чусовское лесничество, ГБУ ПК «Гослесхоз», родители обучающихся)	Сентябрь 2021г.	Терехова Н.Ю. Троегубова Н.А. Бобриков В.Г. Швецова Э.Р.
8.	Углубление дна водоёма (нерестилища). Услуги экскаватора.	Ноябрь 2021г.	Терехова Н.Ю. Белов С.В.
9.	Мониторинговые исследования количества особей в популяции и количество кладок	Май 2022-2023г.г.	Баранова Софья
10.	Наблюдение за уровнем воды в водоёмах и количеством взрослых особей	Апрель-сентябрь 2023 г.	Баранова Софья
11.	Размещение материалов в группе «Школьное лесничество» ВКонтакте	На время реализации Проекта	Терехова Н.Ю.
12.	Изучение закона о перенесении животных, занесённых в Красную книгу ПК (2018г.)	Август 2023 г.	Терехова Н.Ю. Баранова Софья
13. 14.	Согласование действий и мероприятий по сохранению редкого вида земноводного с Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края	Май-сентябрь 2023 г.	Терехова Н.Ю. Баранова Софья
15.	Поиск резерватов для перенесения икры Углозуба сибирского (ПРИЛОЖЕНИЕ 8)	Май 2023 г.- апрель 2024 г.	Шефы ГКУ «Управление лесничествами ПК» Чусовское

			лесничество
16.	Разведение личинок Углозуба в условиях лаборатории	Май-июнь 2024г.	Баранова Софья
17.	Выпуск личинок и наблюдение за их развитием в резерватах	Май-сентябрь 2024 г.	Баранова Софья
18.	Перенос взрослых особей Углозуба сибирского в резерваты на основании разрешения Правительства ПК	2024-2025г.г.	Терехова Н.Ю.
19.	Подведение итогов в Проекте.	Сентябрь 2024-2025г.г.	Терехова Н.Ю. Баранова Софья
20.	Рефлексия. Разработка перспектив дальнейшей деятельности в данном направлении.	Сентябрь 2024-2025г.г.	Терехова Н.Ю. Баранова Софья

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА

Наименование расходов	Назначение
Услуги экскаватора	Углубление дна водоёма (нерестилище)
Грабли	Очистка дна водоёма и прилегающей территории
Лопата штыковая	Очистка дна водоёма и прилегающей территории
Лопата совковая	Очистка дна водоёма и прилегающей территории
Мешки для мусора	Сбор мусора
Перчатки	Соблюдение правил по технике безопасности
Бинокляр	Работа с биологическими объектами
Чашки Петри	Работа с биологическими объектами
Препарировальные иглы	Работа с биологическими объектами

5. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Проект реализуется обучающимися школьного лесничества с 2016 года по настоящее время. Проведены акции и мероприятия:

Количество человек (организаторов и участников мероприятий в Проекте) – 10 чел.

Количество человек (участников) – 8 человек

Привлеченные средства - волонтерский труд

Выявлено несанкционированных свалок - **2** (около водоёмов, ежегодно)

Ликвидировано несанкционированных свалок – **2**

Проведено субботников – **7** (ежегодно с 2016 года)

Очищение и углубление водоёма – 2

Исследование водоёмов - 8 (ежегодно)

Проведено природоохранных акций – 5
Размещено материалов в сети Интернет – 4
Участие в Международных и Всероссийских конкурсах - 5
Распространено листовок, рисунков, аншлагов - 5

6. КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Качественные показатели – улучшение качества воды в нерестовых водоёмах, что способствовало увеличению взрослых особей с 6 до 15 штук. Повышение уровня экологической культуры у воспитанников, формирование навыков и уважительного отношения к окружающей среде, миру природы.

7. ПЕРСПЕКТИВЫ

Проект «Сохраним углозуба!» - долгосрочный проект, т.к. необходимо наблюдение за привыканием сеголеток к новой среде обитания в резерватах.

8. ОЦЕНКА РАБОТЫ СОЦИУМОМ

Участие в региональных мероприятиях





Участие во Всероссийских мероприятиях





Участие в Международных мероприятиях

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённая работа позволила достичь поставленной цели, определено экологическое состояние нерестовых водоёмов Углозуба сибирского в городских лесах квартала №5, выдела 14.

Поставленные задачи частично решены, что говорит о правильно выбранных направлениях и методах исследования.

Выводы:

1. В 2020 -2021 годах проведенные природоохранные мероприятия по углублению и очистке дна нерестилища Углозуба способствовали увеличению взрослых особей и молодняка с 6 -15 штук;

2. Мониторинг количества кладок показал, что количество ассиметричных кладок уменьшилось с 26 (2017г.) до 4 (2023г.) вследствие очистки дна водоёма;

3. Связи с аномальными погодными условиями 2021-2023г.г. и отсутствием осадков нерестилища пересыхали, что привело к гибели личинок;

4. В 2023 году найдены два резервата в черте города для переноса икры и личинок Углозуба;

6. Проведённые природоохранные мероприятия частично улучшили экологическое состояние водоёмов;

7. Выявленные экологические факторы (аномальная жара и отсутствие осадков) не привели к сохранению численности сеголеток в данных водоёмах;

8. Отправлен запрос в Министерство природных ресурсов о возможности дальнейших правовых действий в отношении взрослых особей Углозуба.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеевнина М.С. Методика сбора и обработки зообентоса водоёмов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. Пермь, 2003 - 50с.
2. Вершинин В.Л. Определитель рептилий и амфибий Среднего Урала [электронный ресурс] — Режим доступа. — <http://elar.urfu.ru> (дата обращения 10.01.15)
3. Иванова М. Мониторинг состояния касатика ложноаировидного, занесенного в Красную книгу Пермского края. Пермь, 2015 - 32с.
4. Красная книга Пермского края [электронный ресурс] — Режим доступа. — http://redbook.permecology.ru/Table_KK.aspx (дата обращения 21.01.19)
5. Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области), Екатеринбург: издательство уральского университета, 1996 – 280с.
6. Красная книга Пермского края, Пермь: «Книжный мир», 2008 г – 255с.
7. Литвинов Н.А, Файзулин А.И. Анализ состояния кладок сибирского углозуба Предуралья. Поволжский экологический журнал. 2010. №4. 438 – 441с.
8. Международная деятельность в деле охраны земноводных и пресмыкающихся [электронный ресурс] — Режим доступа. — <http://www.zoofirma.ru> (дата обращения 14.02.15)
9. Назаров Н.Н. География Пермской области, 8 – 9 класс. Пермь: Книжный мир, 1999. – 245с.
10. Овеснов С.А.Кадастровые характеристики флоры и фауны Чусовского муниципального района. Пермь, 2007. – 66 с.
11. Проект организации и ведения лесного хозяйства по городским лесам г. Чусового. Пермь, 2000 г, стр. 20-26
12. Углозуб сибирский [электронный ресурс] — Режим доступа. — <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 27.10.16)
13. Феномен сибирского углозуба [электронный ресурс] — Режим доступа. <http://open-sib.livejournal.com/5994.html> (дата обращения 27.10.16)
- 14.Фенотипический облик и морфологические характеристики популяций [электронный ресурс] — Режим доступа. — <http://ekollog.ru/amfibij-urbanizirovannih-territorij-03-00-16-ekologiya.html?page=2> (дата обращения 6.02.18)
15. Шепель А.И. Животные Прикамья: том I. Учебное пособие. Книжный мир, 2001 – 185с.

Приложение 1

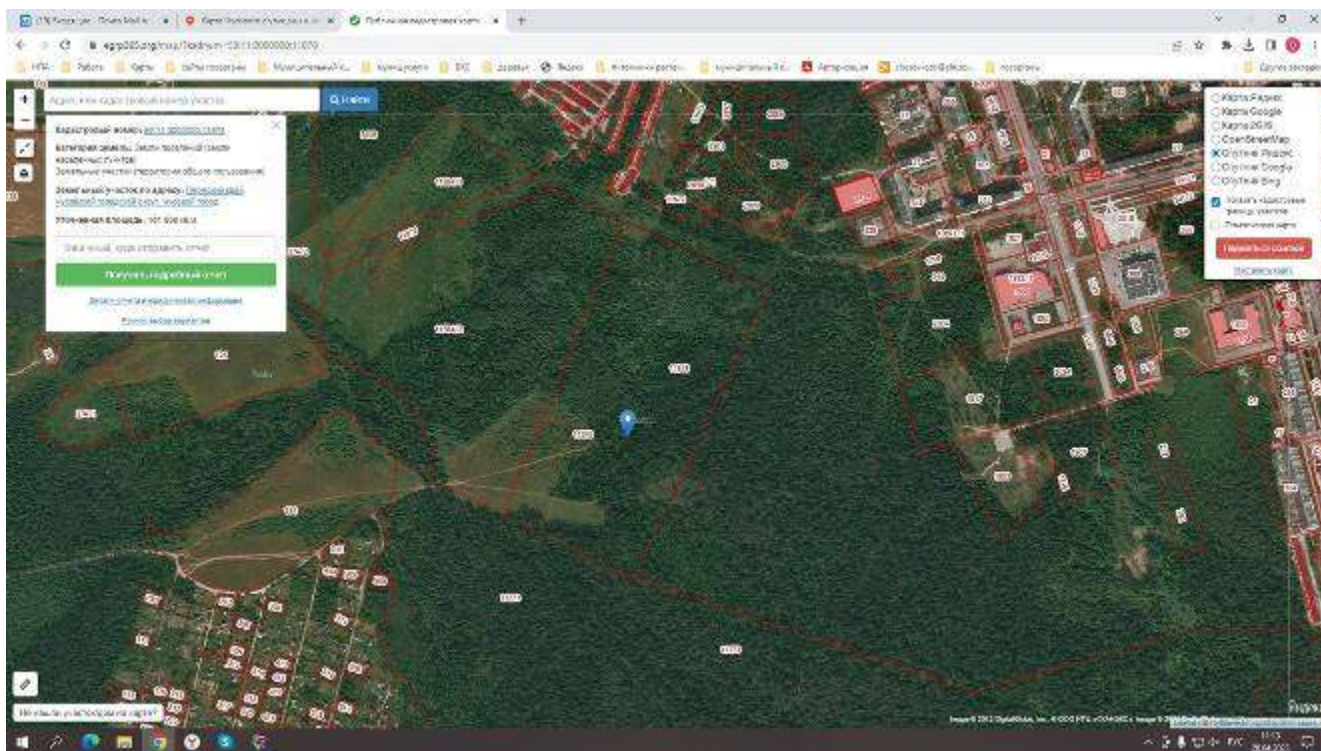


Рис.1 Кадастровый учёт квартала №5 выдела 14 ( нерестилища)

**Перечень
объектов животного и растительного мира, занесенных
в Красную книгу Пермского края**

№ п/п	Категория редкости	Название	Латинское название	Семейство	Отряд	Класс	Полюс
1	2	Кванзиник Холбымова	<i>Crangonyx chibivskii</i> Borutsky, 1928	Храмовниковые - Crangonyctidae	Беспоттеры - Amphipoda	Ракообразные - Crustacea	Беспозвоночные животные
2	3	Кизилковский гармизов	<i>Alloborgia sergotensis</i> (Loomis, 1770)	Пауки-волки - Lycosidae	Пауки - Aranei	Паукообразные - Arachnida	Беспозвоночные животные
3	3	Аленикова-Кручекан	<i>Aporosa kuznetzi</i> Duvolski, 1998	Пауки-волки - Lycosidae	Пауки - Aranei	Паукообразные - Arachnida	Беспозвоночные животные
4	2	Обыкновенный эболлон	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	Парники - Papilionidae	Нелетучие (Бабочки) - Scythoptera	Насекомые - Insecta	Беспозвоночные животные
5	3	Стерва	<i>Adrenes rufipes</i> Linnaeus, 1758	Осы - Asilidae	Осы - Asilidae	Насекомые - Insecta	Беспозвоночные животные
6	1	Обыкновенный таймень	<i>Hucho taimen</i> (Pallas, 1773)	Лососевые - Salmonidae	Лососеобразные - Salmoniformes	Рыбные рыбы - Osteichthyes	Позвоночные животные
7	3	Сибирский углозуб	<i>Salamandrella keyserlingi</i> Dybowski, 1870	Углозубые - Hynobiidae	Кистеплые - Caudata	Земноводные - Amphibia	Позвоночные животные
8	3	Обыкновенная медянка	<i>Crotaphytus sulcirostris</i> Laurenti, 1768	Ужкообразные - Colubridae	Чешуйчатые - Squamata	Пресмыкающиеся - Reptilia	Позвоночные животные
9	3	Каснозубая галка	<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Галковые - Corvidae	Галкообразные - Corviformes	Птицы - Aves	Позвоночные животные
10	3	Европейская чернышья сорока	<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Галковые - Corvidae	Галкообразные - Corviformes	Птицы - Aves	Позвоночные животные
11	3	Камышовый ласка	<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758)	Ласковые - Procyonidae	Ласкообразные - Procyoniformes	Птицы - Aves	Позвоночные животные
12	3	Большая змея	<i>Boieus obelani</i> (Linnaeus, 1758)	Цепляные - Annelida	Аннелиобразные - Annelidiformes	Птицы - Aves	Позвоночные животные

Рис.2 Выписка из Красной книги Пермского края

Приложение 3

Наблюдение за количеством и качеством кладок Углозуба

Таблица 1

Мониторинг количества кладок Углозуба сибирского в водоёмах, 2016 – 2019гг.

	2016г	2017г	2018г	2019г	2022г.	2023г.
Всего кладок	15	28	39	39	16	19
Симметричные (из 2 – х шнуров)	14	1	22	15	10	15
Ассиметричные (из 1 шнура)	0	26	17	24	6	4
Кладки комком	1	1	0	0	0	0

Таблица 2

Изменение уровня воды в нерестилищах, 2014 – 2023 гг.

Назва ние	2014г	2015г	2016г	2017г	2018г	2019г	2020г	2021- 2023г.г.
Больш ой водоём	Пересо х	Обмел ел	Перес ох	Пересо х	Пересох	Обмелел незначи тельно	Пересох	Пересох
Малый водоём	Пересо х	Обмел ел	Перес ох	Обмел ел	Обмелел	Не изменил глубины	Обмелел	Пересох

Таблица 3

Примерное количество взрослых особей Углозуба, 2016-2023г.г.

Название	2016	2020	2022	2023
Количество особей	6	7-8	10	15



Рис.3 Малый водоём в начале июля,2016г



Рис.4 Малый водоём в начале августа, 2016г



Рис.5 Ручей 23 мая 2018г



Рис.6 Малый водоём в августе 2018г



Рис.7 Зообентос из ручья



Рис.8 Зообентос из Малого водоёма (нерестилище)

Таблица 4

Оценка качества водной среды на основе биотического индекса

	Ручеёк		Малый водоём(нерестилище)	
	Название беспозвоночных (n)	Коэффициент (К)	Название беспозвоночных (n)	Коэффициент (К)
1.	Комары - звонцы	2	Комары - звонцы	2
2.	Ручейник	7	Комары коретра	2

3.			Горошинки	6
Суммарный коэффициент или индекс пробы: $I_p = K_1 + K_2 + K_3 = \dots + K_n$, средний коэффициент или биотический индекс $B_i = I_p / n$.				
Качество воды	Величина биотического индекса		Выводы (ручей)	Выводы (м. водоём)
Очень чистая вода (ксеносапробная)	10			
Чистая вода (олигосапробная)	7-9			
Вода удовлетворительной чистоты (мезосапробная)	4-6		мезосапробная	
Сильно загрязнённая вода (полисапробная)	0-3			полисапробная

Первичная очистка дна водоёма



Рис.9-10 Спиливание древесной поросли шефами ГБУ ПК «Гослесхоз».



Рис. 11 - 16 Очистка водоёма и размещение аншлагов выполнена учащимися школьного лесничества «Ёлочки» в 2020 году

Услуги экскаватора



Рис. 17-18. Углубление и очистка дна водоёма в 2021 году



Рис. 19 Водоём 3 сентября 2023г.



Рис. 20 Пересохший водоём 17 сентября 2023г.

Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "О животном мире"

Статья 24. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира

(в ред. Федерального закона от 22.12.2020 N 455-ФЗ)

Оборот объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, допускается в исключительных случаях по разрешению, выдаваемому специально уполномоченным государственным органом по охране окружающей среды в порядке, предусмотренном Правительством Российской Федерации. Содержание указанных животных в неволе и выпуск их в естественную природную среду также допускаются в исключительных случаях, определяемых Правительством Российской Федерации.

Поиск резерватов



Рис. 21 Резерват №1



Рис.22 Резерват №2



Рис. 23 Размножение Углозуба в 2022 году, в водоёме после очистки от гнилостных остатков

Создание видеоролика для участия в Международной детско – юношеской премии
«Экология - дело каждого»

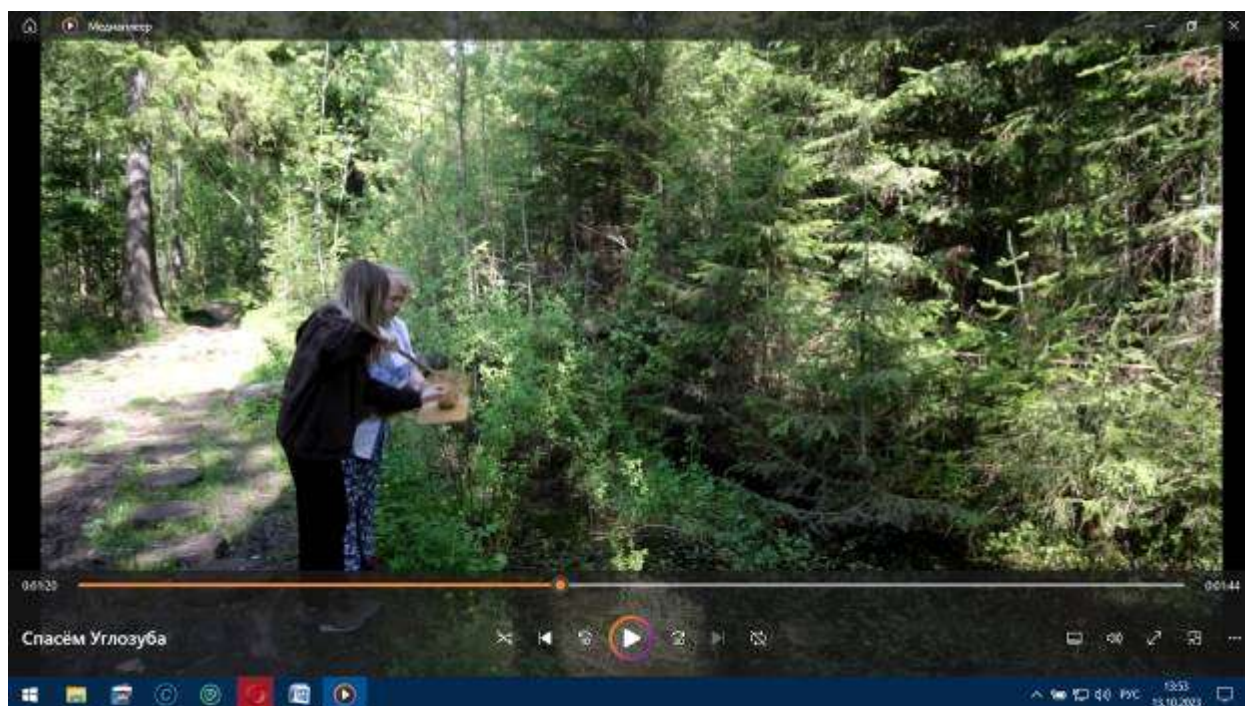


Рис. 23. Изучение кладок в 2022 году

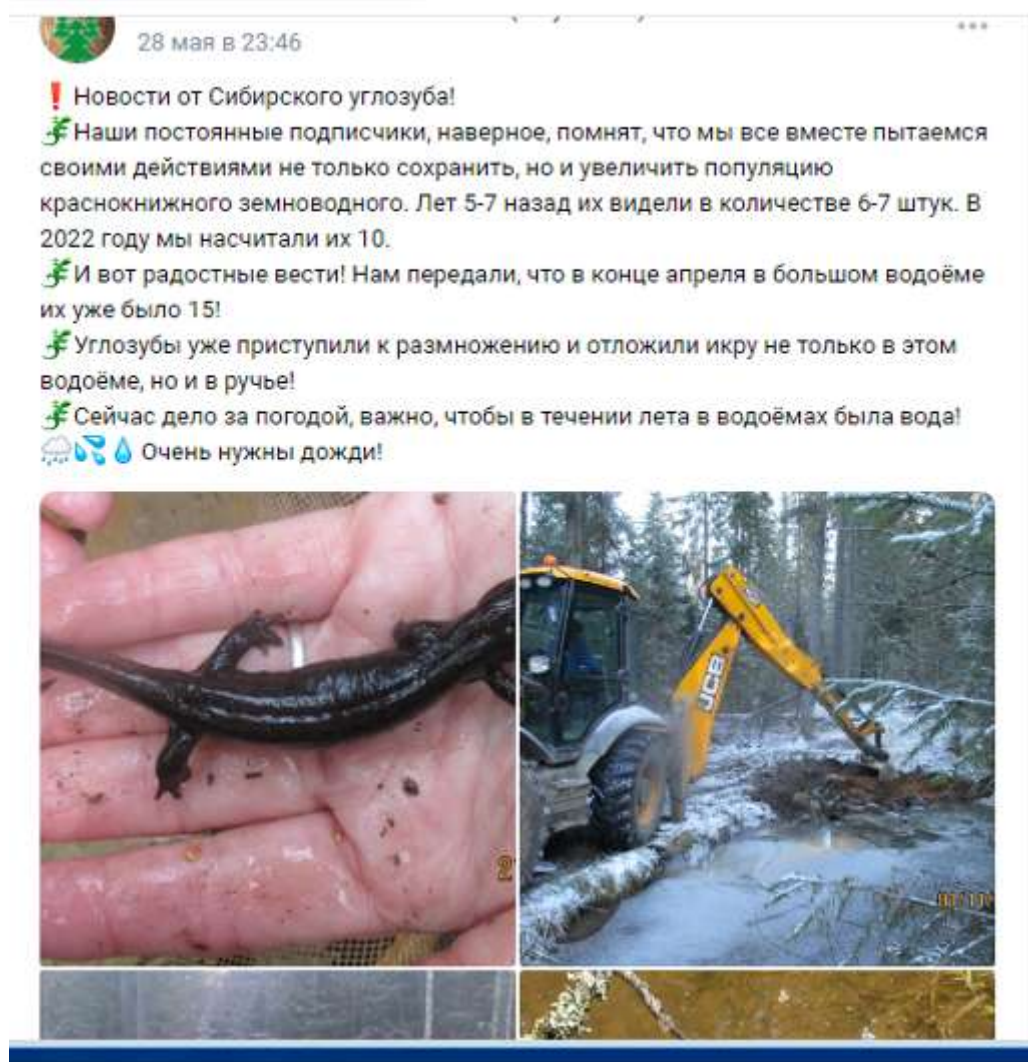


Рис. 24 Информирование населения о ходе Проекта ВКонтакте

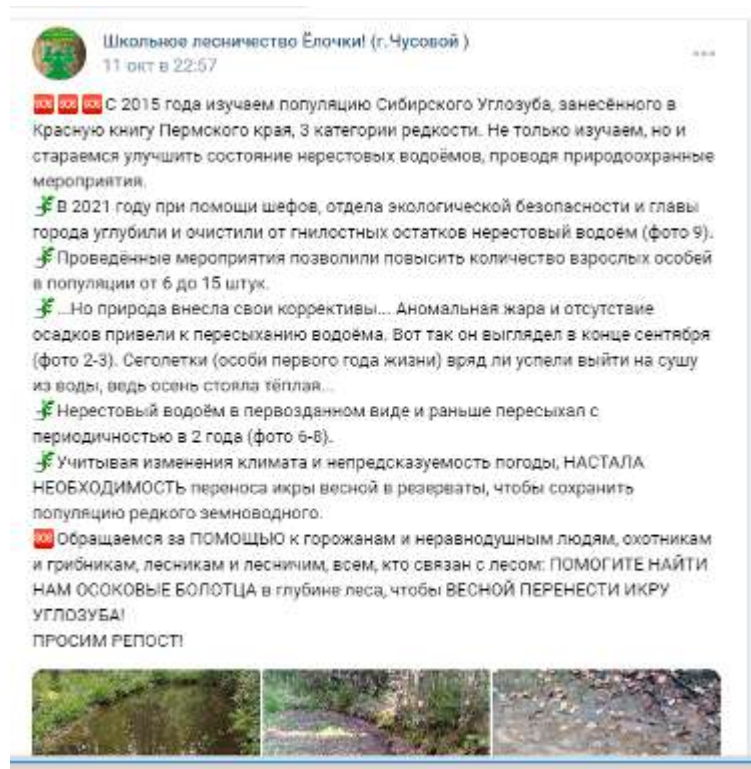


Рис. 25 Информирование населения о ходе Проекта ВКонтакте



Рис. 26 Выращивание личинок Углозуба в 2014 году