



# Проект «Урал. Точка возврата»

Авторы:

Зеткина Анастасия, Балалайкин Андрей,  
учащиеся МОАУ «Лицей №5» г. Оренбурга

Руководитель:

Гордова Е.М., учитель географии  
первой квалификационной категории,

Урал является третьей по протяжённости рекой Европы, уступает по этому показателю только Волге и Дунаю. Длина — 2428 км. Площадь бассейна — 231 000 км<sup>2</sup>.



По данным открытых источников, экологическая обстановка в бассейне Урала оценивается как **напряженная**.

**«2019 год по показателям водности реки Урал сопоставим с 1967 годом, когда прошло всего 2,6 кубокилометра. С начала 2019 года прошло порядка 2,4 кубокилометра воды, за оставшиеся три месяца как раз достигнем показателей 52-летней давности»**

*Сергей Ридель, начальник отдела  
водных ресурсов по  
Оренбургской области*



Обмеление Урала экологи называют  
**экологической катастрофой.**

В 2019 году реке присвоили **пятый**, самый последний,  
уровень загрязнения.





В результате нарушение водного баланса происходит заиливание русла, река утрачивает способность к самоочищению, замедляется течение. Разрушается береговая линия, деградирует пойменная растительность, сокращается биоразнообразие, скудеют рыбные запасы.

Ученые отмечают, что напряженность экологической обстановки в бассейне Урала связана с **антропогенным фактором**.

Это зарегулирование стока верхнего течения Урала и его притоков, распашка целинных и залежных земель, вырубка пойменных и водораздельных лесов, истощение водно-биологических ресурсов, хозяйственная деятельность предприятий, крайняя низкая экологическая культура населения.



**Если не решать эти проблемы сейчас, то процессы могут принять необратимые последствия и стать «точкой невозврата»:**

- уровень воды в реке снизится до критической отметки;
- растения и животные лишаться естественной территории обитания и погибнут;
- города, расположенные в пойме реки, не смогут в полной мере обеспечить население питьевой водой, удовлетворить его потребности;
- Урал может повторить судьбу реки Эмбы, с 1939 года не впадающей в Каспий.

## **Цель проекта:**

формирование экологического мировоззрения и культуры лицеистов и жителей бассейна реки Урал, их интереса к социально-значимой деятельности по преобразованию окружающей среды.

## **Задачи:**

- привлечь внимание общественности к решению экологических проблем реки Урал;
- улучшить экологическое состояние прибрежной территории как составной части жизненной среды, влияющей на здоровье людей;
- организовать практическую деятельность школьников по комплексному благоустройству прибрежной территории р. Урал;
- организовать пропедевтическую работу по предметам естественнонаучного цикла.



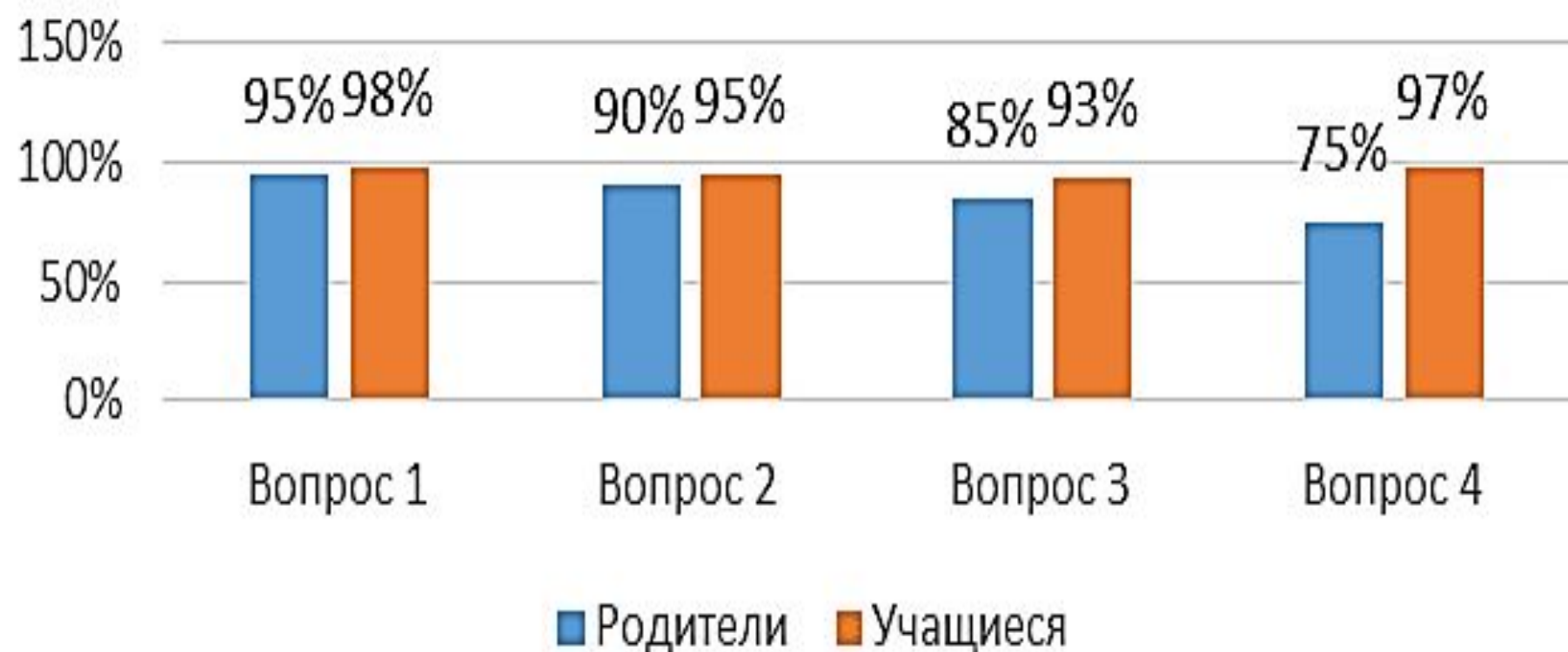
# Подготовительный этап

## **Опрос «Как сохранить Урал?»**

*Ответьте на вопросы, пожалуйста.*

- 1. Что вы знаете об экологических проблемах реки Урал?**
- 2. Как вы думаете, в чем причины этих проблем?**
- 3. Какие пути решения этих проблем предлагаете?**
- 4. Какой вклад в решение проблемы вы можете внести лично?**

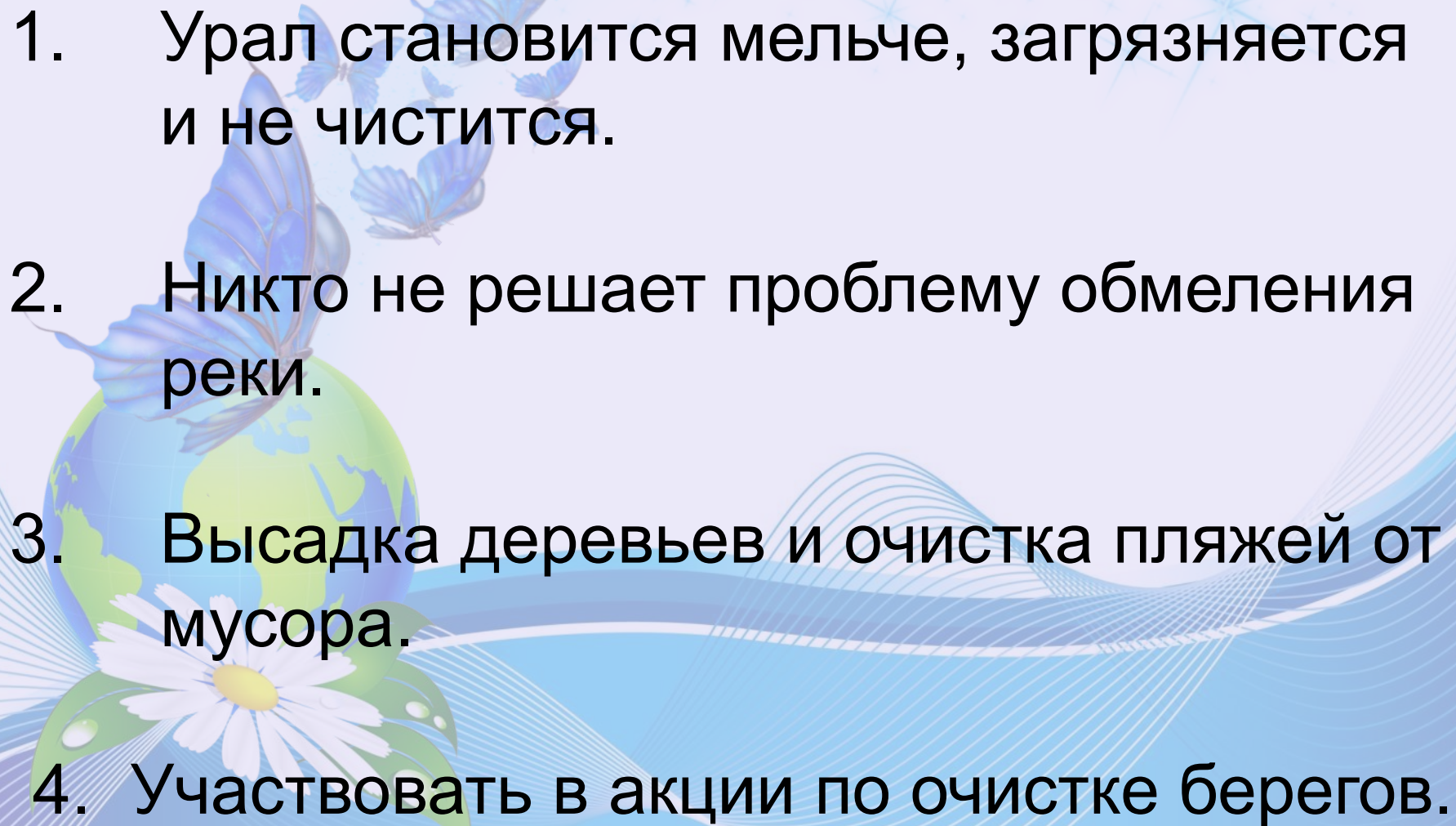
## Диаграмма результатов опроса родителей и учащихся "Как сохранить Урал?"



## **Ответы родителей:**

- 1. В настоящее время на реке Урал в русле протекания по Оренбургской области происходит экологическая катастрофа – уровень воды снижен до критической нормы, дно в тине, образуются острова с порослью, которые затрудняют движение воды.**
- 2. Причина в глобальном халатном отношении к водным ресурсам.**
- 3. С проблемами такого уровня могут справиться только специалисты, необходимо разработать комплекс мер (это и расчистка русла, дополнительный сброс воды в Урал). Простой житель Оренбурга не может предложить действенных путей решения, потому что это живая экосистема и требует комплексного научного подхода в ее оздоровлении.**
- 4. Родители лично могут распространять информацию о проблеме через свои аккаунты в соц. сети, произвести расчет затрат на восстановление реки ( при наличии исходных данных), организовать молодежь своего предприятия на расчистку русла, посадку деревьев и уборку мусора.**

# Ответы учащихся

1. Урал становится мельче, загрязняется и не чистится.
  2. Никто не решает проблему обмеления реки.
  3. Высадка деревьев и очистка пляжей от мусора.
  4. Участвовать в акции по очистке берегов.
- 
- The background features a light blue gradient with decorative elements. On the left, there is a stylized globe with green and blue continents. Several blue butterflies are scattered around the globe. At the bottom left, there is a white daisy flower with a yellow center and green leaves. The right side of the background is decorated with flowing, wavy lines in shades of blue.

## Подготовительный этап

1. Обследование и анализ территории.
  2. Определение видового состава растительности.
  3. Описание состояния территории.
  4. Описание экологического состояния почвы по кислотности солевой вытяжки.
- 
- The background features a light blue gradient with several decorative elements: a cluster of blue butterflies in the upper left, a green and blue globe partially visible behind the text, and a white daisy with a yellow center and green leaves in the lower left. The right side of the image is decorated with flowing, wavy lines in shades of blue and white.

# Обследование и анализ территории.

Оренбургская область, город Оренбург, пойма реки Урал, правый берег возле ул. Красная площадь, высокий крепостной яр.



# Определение видового состава растительности

**Дендрологический состав:** тополь черный, тополь серебристый или белый, ива белая или серебристая, вяз обыкновенный, дуб черешчатый, тополь бальзамический, вяз мелколистный.

Видовое разнообразие **травянистого фитоценоза** представлено растениями степных зональных видов (злаково-разнотравной степи), дубрав, водной растительности, сорными и лекарственными травами.



# Состояние территории

Состояние прилегающей территории  
**неудовлетворительное** из-за загрязнения  
бытовым мусором.





# Описание экологического состояния почвы по кислотности солевой вытяжки.

**Оборудование:** весы технические, лопатка, оборудование для сушки почвенных образцов, оборудование и приборы для определения pH воды. Раствор хлорида натрия (1,0 н), стакан на 200 мл, цилиндр мерный на 50 мл.

## Порядок выполнения работы:

1. Высушивание отобранного образца.
  2. В стакан поместить 20-50 г высушенной почвы и взвесить его, определив массу почвы (m, г).
  3. Добавить к почве раствор хлорида натрия в количестве 2,5 m (мл), то есть 5 мл на 2 г почвы
  4. Перемешать содержимое стакана в течение 3-5 минут с помощью лопатки.
  5. Отфильтровать содержимое через бумажный складчатый фильтр, собирая готовую вытяжку в нижнем стакане.
- Обратить внимание на её внешний вид (цвет, мутность). Вытяжка должна быть однородной и не содержать частиц почвы.
6. Определить pH солевой вытяжки.



## Описание экологического состояния почвы по кислотности солевой вытяжки.

Для определения кислотности почвы, были взяты 3 пробы с участка.

По шкале для определения кислотности почвы было выяснено, что почва имеет следующую кислотность:

№ п./п.	№ пробы	pH среды	Кислотность
1	№1	5,0	среднекислая
2	№2	5,2	слабокислая
3	№3	5,4	слабокислая

**ВЫВОД:** на исследованных участках почва имеет слабокислую и среднекислую среду.



На почвах участка могут произрастать растения, не требовательные к почве или могущие переносить слабокислую и среднекислую среду и близкое залегание грунтовых вод.

Таковыми являются:  
**ива белая или серебристая,**  
**ива извилистая,**  
**тополь чёрный.**

# Основной этап

№ п./п.	Вид работ	Сроки выполнения работ	Исполнители	Стоимость работ в рублях
1.	Подготовка черенков и кольев. Длина черенков — 25—35 сантиметров, 0,8—1,5 сантиметра. Длина кольев ив и тополей — 1—2 метра.	24 апреля 2020 г., вручную	Учащиеся 10-11 классов, учителя технологии, биологии, классные руководители	0
2.	Разбивка территории на посадочные лунки железным прутом соответствующего диаметра для черенков 30 см., для кольев 60 см. Ширина междурядий 2,5-3 м, размещение в рядах — 1,5 м.	24-25 апреля 2020 г., вручную	Учащиеся 8-11-х классов, учителя технологии, биологии, классные руководители	0
3.	Посадка	25 апреля 2020 г., вручную	Учащиеся 1-11-х классов, учителя технологии, биологии, классные руководители, родители, общественность.	0
4.	Полив саженцев	25 апреля, 10, 24 мая 2020 г., вручную; далее 2-3 раза в месяц и в сухое время года	Экологический отряд, волонтеры.	0
5.	Прополка растений	29 мая 2020г., вручную	Экологический отряд, волонтеры.	0
6.	Рыхление почвы	По мере уплотнения и после каждого полива	Экологический отряд, волонтеры	0

## Подготовка черенков и кольев.



*Русская ива*  
www.Russkaya-iva.ru

Длина черенков  
— 25—35  
сантиметров,  
0,8—1,5  
сантиметра.

Длина кольев ив  
и тополей — 1—2  
метра.

## Посадка

Разбивка территории на посадочные лунки железным прутом соответствующего диаметра для черенков 30 см., для кольев 60 см.

Ширина междурядий 2,5-3 м, размещение в рядах — 1,5 м.

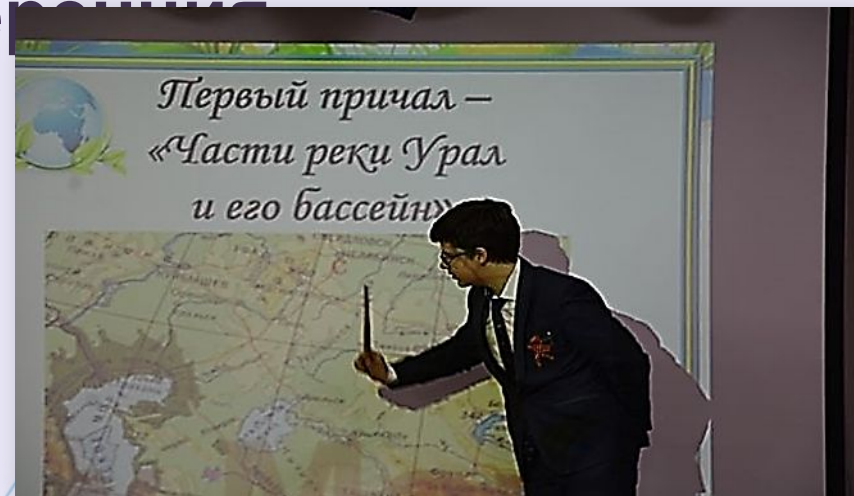


## Экономическое обоснование

№	Статьи затрат	Сумма
п./п.		
1.	Бумага формата А4.	1000 р.
2.	Заправка картриджа	1000 р.
3	Транспорт	общественный
4.	Металлический прут	5000 р.
5.	Лопаты, вёдра	школьный инвентарь 0 р.
	ИТОГО:	7000 р.

**СПОНСОР: ООО «Гортранс» г. Оренбурга**

# Реализация проекта Российско-Казахстанская





# Экспедиция «Жайык - Урал»



# Тематический урок «Хранители воды»



# Конкурс рисунков, плакатов, листовок «Уралу жить!»



# Акция «Уралу- чистые берега!»



## **Ожидаемые результаты:**

- 1. Высажено 75 черенков и кольев ив и тополей в прибрежной зоне р. Урал в апреле-мае 2020 г.**
- 2. Организована практическая работа учащихся, родителей, общественности на прибрежной территории р. Урал.**
- 3. Улучшено экологическое состояние прибрежной территории.**
- 4. Привлечено внимание общественности и населения к проблемам р. Урал.**

# Механизмы мониторинга

1. Количество человек, участвовавших в акции.
2. Количество выпущенных листовок и буклетов.
3. Количество высаженных деревьев.
4. Количество собранного бытового мусора.
5. Количество отзывов на странице лица в социальной сети Инстаграм.

## **Заключение**

**Урал - основная водная артерия для миллионов жителей Уральского региона России и двух западных областей Казахстана, источник жизни.**

**Богатая многовековая история Урала не должна закончиться для наших потомков.**

**Сохранить и восстановить уникальную водную и ландшафтно-экологическую систему Урала - наша главная задача!**

A vibrant field of pink and red cosmos flowers under a clear blue sky. The flowers are in various stages of bloom, with some showing bright yellow centers. The background is a solid, clear blue sky. The overall scene is bright and cheerful.

**Спасибо  
за внимание!**



# Интернет-ресурсы

<https://www.google.com/>

<https://yandex.ruhttps://ria.ru/200909>

<11/184637871.http://artlib.osu.ru/web/books/chibilev/book0111>

<http://www.orenburg.ru/town/sight/parks/>