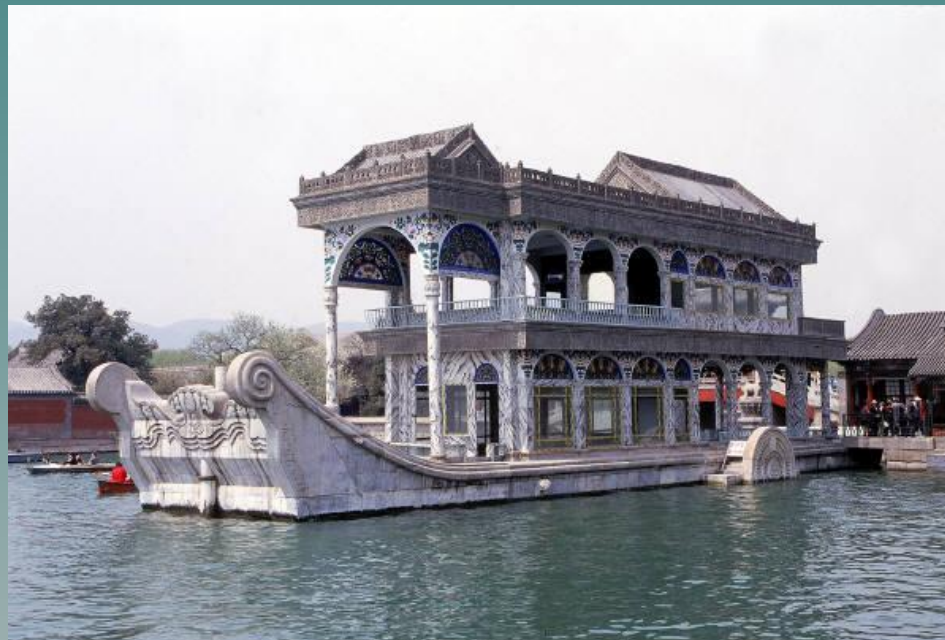


# Оценка загрязнения окружающей среды г.Пугачева



# Что вы знаете о проблеме загрязнения окружающей среды?

- ◆ Запишите в свою анкету:
- ◆ *Что такое экологические проблемы?*
- ◆ *Какие три типа экологических проблем вы знаете?*




# Главная задача:


- ◆ Выявить наличие трех типов экологических проблем в городе Пугачеве



# Что такое экологические проблемы?

- ◆ **-Запишите в свою анкету:**
  - ◆ *Сколько периодов в истории заселения г. Пугачева можно выделить с 1764г. По 2009г?*
  - ◆ *Что происходило в каждый период истории заселения вашего города?*
  - ◆ *Каков характер воздействия человека на данную территорию?*
- 

# Что такое экологические проблемы?

- ◆ Запишите в свою анкету:
  - ◆ *Наблюдается ли в вашем городе шумовое загрязнение? С чем оно связано?*
  - ◆ *Как зависит интенсивность шума от плотности движения автомобилей на улицах: Урицкого, К.Маркса, ермощенко?*
  - ◆ *Как снизить антропогенную нагрузку в городе?*
- 

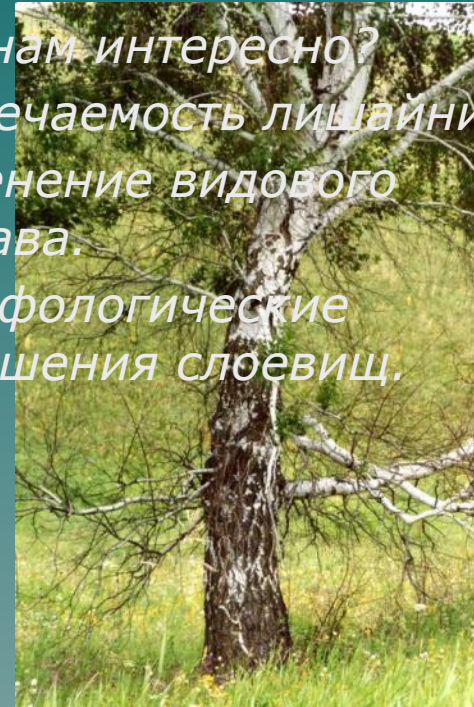
# Что такое экологические проблемы?

- ◆ Представляют ли они опасность для людей? Почему?
- ◆ Как сильно загрязнен воздух в г. Пугачеве?

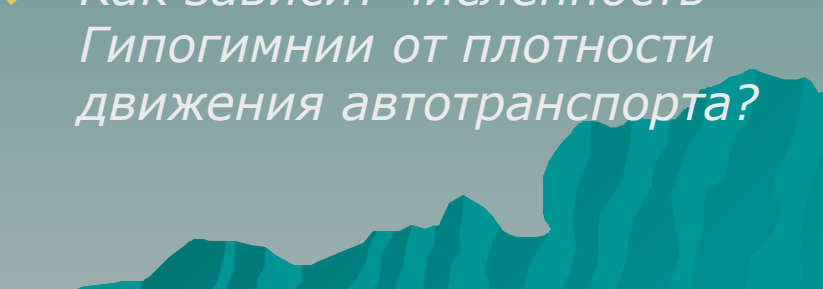


# Что такое лишеноиндикация?

- ◆ *Что мы думаем?*
- ◆ *Способность поглощать из воздуха и накапливать минеральные вещества обернулась бедой для лишайников, живущих в индустриальных районах.*
- ◆ *Выносливость лишайников при действии на них воздушных загрязнений неодинакова.*
- ◆ *Чем выше концентрация вредных веществ в городе, тем беднее видовой состав лишайников.*
- ◆ *Что нам интересно?*
- ◆ *Встречаемость лишайников.*
- ◆ *Изменение видового состава.*
- ◆ *Морфологические нарушения слоевищ.*



# Почему лишайники нашли широкое применение в качестве биоиндикаторов на стрессор SO<sub>2</sub>?


- ◆ Что мы думаем?
  - ◆ *В необычайно широком интервале чувствительности отдельных групп лишайников к действию газообразных стрессоров.*
  - ◆ *По состоянию населения территории можно определить уровень загрязнения воздуха от малого, не угрожающего людям, до уровня, опасного для их здоровья.*
  - ◆ *Повышенная уязвимость водорослевой части лишайников при кратковременных воздействиях.*
  - ◆ Что нам интересно?
  - ◆ *Встречаемость лишайников.*
  - ◆ *Есть ли в городе зоны, заметно отличающиеся друг от друга по числу лишайников?*
  - ◆ *Как плотность движения автотранспорта влияет на численность лишайника Гипогимния вздутая, живущего на деревьях вдоль дорог?*
  - ◆ *Как зависит численность Гипогимнии от плотности движения автотранспорта?*
- 



# Почему лишайники нашли широкое применение?

- ◆ **Что мы думаем?**
  - ◆ /типичные ответы/
  - ◆ Ценную информацию можно получить путем натуральных и простых измерений.
- ◆ *Как загрязнение атмосферы оказывает влияние на цвет, форму и структуру слоевищ лишайников?*
- ◆ *На каких улицах площадь покрытия лишайниками деревьев наименьшая?*
- ◆ *Где уровень загрязнения воздуха наиболее высокий?*
- ◆ *Вызывает ли загрязнение воздуха в г. Пугачеве морфологические изменения у лишайников?*

# Пути решения экологических проблем города Пугачева.

- ◆ Что мы думаем?
  - ◆ /типичные ответы/
    - ◆ Озеленение города.
    - ◆ Ликвидация свалок.
    - ◆ Развитие новых малоотходных производств.
    - ◆ Изменение сознания человека.
  - ◆ Что нам интересно?
  - ◆ Какие мероприятия проводят в городе по его озеленению?
  - ◆ Готова ли администрация города перенести свалку ?
  - ◆ Как решаются эти проблемы в других городах, в других странах?
- 

## Чтобы ответить на интересующие нас вопросы, нам нужно:

- ◆ *Собрать и проанализировать информацию по истории заселения г. Пугачева.*
  - ◆ *Проследить этапы возникновения экологических проблем города в связи с историей его заселения.*
  - ◆ *Дать оценку загрязнения окружающей среды города методом биоиндикации с помощью лишайников.*
  - ◆ *Проанализировать, полученный в краеведческом музее г. Пугачева, материал и результаты, полученные в ходе лишеноиндикации.*
  - ◆ *Полученные результаты нанести на схему г. Пугачева, получив экологическую карту города.*
  - ◆ *Предложить пути выхода из сложившейся ситуации.*
  - ◆ *Составить графики и презентации для представления результатов исследования.*
- 