

# Тема проекта: «Экологические проблемы Михайловских озер и пути их решения»

Автор: Парасюков Николай Анатольевич



КГУ «Основная средняя школа имени Абая» государственного учреждения «Отдел образования Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области», 9 класс

Школьный руководитель: Нурлыбеков М.М, учитель географии КГУ «ОСШ имени Абая»

Научный руководитель: профессор, доктор географических наук

Государственного Университета имени Шакарима города Семей Белгибаев М.Е.

**Актуальность исследования** Заиление и обмеление озер вызывает ухудшение качества озерной воды, в результате теряется их значение как источников чистой воды. Исчезновение озер особо актуальны для Казахстана, являющегося одной из вододефицитных стран в мире.

**Цель исследования** - комплексное экологическое изучение состояния озерной системы Михайловских озер, выявление причин развития процессов загрязнения и зарастания, а также определение путей решения данных проблем.

**Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:**

- изучить морфологические и морфометрические характеристики Михайловских озер и выявить их особенности.
- изучить влияние питающих водотоков на степень зарастания;
- определить пути решения экологических проблем

**Объект и предмет исследования:** Михайловские озера, расположенные в 40 километрах от г. Семей, в сторону госграницы с Россией, на территории реликтового соснового бора, которые в настоящее время подвержены обмелению и зарастанию.

**Гипотеза:** после поездки на Михайловские озера нам стало интересно: почему зарастают Михайловские озера, как их можно спасти.

**Методы исследования:** комплекс экспедиционных (полевых) методов; аналогий; моделирования.

**Научная новизна исследования.** Дана характеристика современного экологического состояния озер. Определены ведущие факторы



В советский период в этом благодатном уголке Приртывые проводили лето тысячи юных семейчан в многочисленных пионерских лагерях.



Пионерские лагеря, 2019 год



Михайловские озера - уникальные природные объекты, которые в настоящее время подвержены обмелению и зарастанию.

- Морфометрические характеристики**
- Форма - блюдцеобразные
  - Площадь - от 150 - 3000 кв.м.
  - Глубина - от 0,5 м до 2-3 м
  - Летом быстро прогреваются до дна
  - преобладание расходной части над приходной
  - дно постепенно повышается.
  - водно-болотные растения надвигаются на озеро с берегов



## Питание озер

- поверхностный сток талой воды
- подземной водой
- Дождевой водой



## Схема поступления воды в Михайловские озера

**Экологические природные и антропогенные факторы:**  
а) ослабление экологическую напряженность - рельеф, почвенный покров.  
б) усиливающие экологическую напряженность - аграрные черны климата, морфологические и морфометрические характеристики озер, антропогенное воздействие (испарение водотоков)

Линейка	Уровень антропогенной напряженности	Единица по антропогенной напряженности (единица оценки)	Предельность состояния	
			%	класс
1	Классификационный	Горы, возвышенности, равнины (повышенная антропогенная напряженность)	11-100	2
2	Критический	Горы, возвышенности, равнины (средняя антропогенная напряженность)	10-100	4
3	Средний	Равнины, возвышенности (низкая антропогенная напряженность)	11-60	3
4	Условно-критический	Плоские, долом, возвышенности, равнины (высокая антропогенная напряженность)	21-40	2
5	Классификация	Плоские, возвышенности, равнины (низкая антропогенная напряженность)	10-10	1



## Прогностическая оценка состояния озер

- Пути решения проблемы**
1. очистить дренажные трубы.
  2. очистка водосемов от ила.
  3. сбор водорослей и удаление растительности с озера.
  4. организация и проведение дноуглубительных работ путём изъятия водонапорного грунта.
  5. полный запрет на въезд на территорию данных озер.

- Результаты и выводы**
1. Стадия «старости» озер
  2. Основная причина зарастания - это морфологические и морфометрические характеристики в совокупности с физико-географическими условиями
  3. Основной источник загрязнения- бытовой мусор
- Экологическое состояние - критическое
- Практическое применение результатов**
1. Изучение «неблагополучных» бассейнов озер
  2. В краеведческой работе
  3. Проведение экскурсий