

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Чановская средняя школа № 1**

Тема исследования:

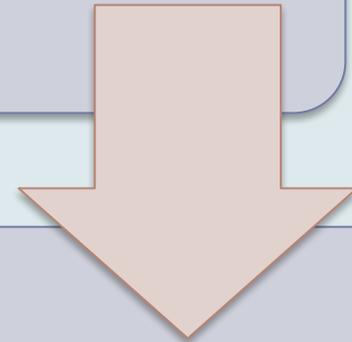
ТАЙНЫ КУРОРТА «ОЗЕРО КАРАЧИ»

**Авторы исследования: Витнева Алина и
Флеенко Тимофей
Руководитель: Коновалова Евгения
Константиновна**

2019 год

АКТУАЛЬНОСТЬ

На просторах мира, России и Новосибирской области существует множество природных объектов, служащих укреплению и сохранению здоровья человека



Наилучшим образом укрепить и сохранить здоровье помогут те факторы природной среды, к которым человек адаптирован с раннего детства.

ЦЕЛЬ



Исследовать факторы
окружающей среды территории
курорта «Озеро Карачи»,
положительно влияющие на
организм человека



Озеро Карачи

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

Выяснить, какие природные факторы на территории курорта оказывают положительное влияние на здоровье человека

Провести исследование одного из факторов на примере питьевой минеральной воды

Используя методики определения физико-химических свойств минеральной воды **экспериментально исследовать** эти показатели для выяснения ее целебных качеств

Гипотеза

*Объект
исследования*

*Предмет
исследования*

Методы

*Практическая
значимость*

МЕТОДЫ

МОЖНО

ИСПОЛЬЗОВАТЬ

ДЛЯ

определения

качества

ВОДЫ;

• краеведческая

В

• анализ, компетентно
анкетирова
ние,

эксперимен

т,

наблюдени

е,

сравнение,

обобщение

Продукт исследования

- Карта размещения рекреационных ресурсов на территории курорта



A scenic sunset over a lake with a wooden pier in the foreground. The sun is low on the horizon, casting a warm glow across the sky and reflecting on the water. The pier extends from the left side of the frame towards the center. The sky is filled with soft, colorful clouds in shades of orange, yellow, and blue. The foreground shows some green foliage on the left side.

Этапы исследовательской деятельности

- 1) определить уникальность географического положения курорта;
- 2) подобрать исторический материал о территории курорта (работа с архивом музея);
- 3) выявить рекреационные ресурсы территории курорта «Озеро Карачи»;
- 4) исследовать состав и воздействие минеральной воды на организм человека и его здоровье;
- 5) выработать умение правильно и осознанно пользоваться разными методами исследования и источниками информации.

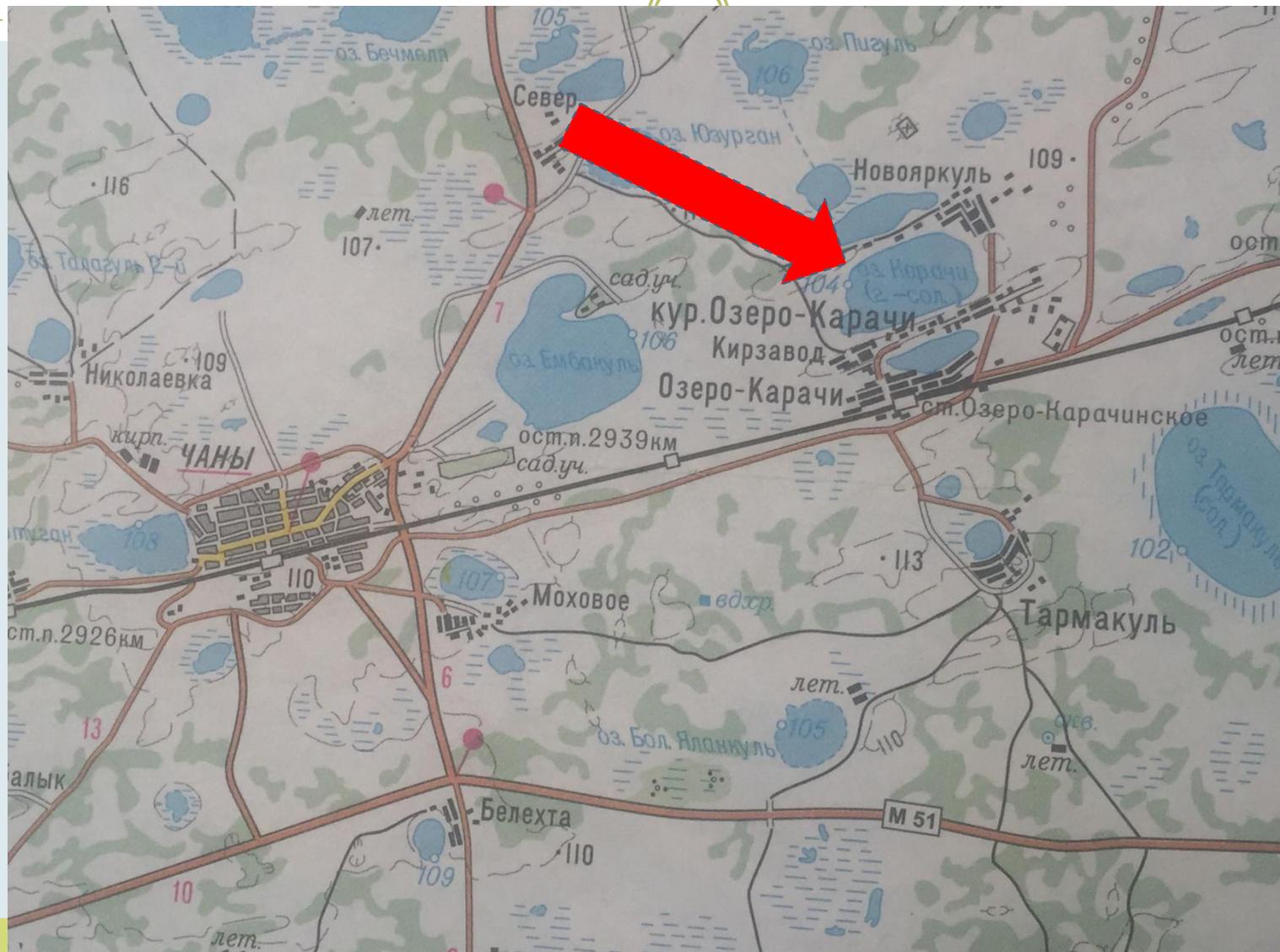
Дата(месяц,год)	Мероприятия	Исполнители (кто будет делать, конкретно с фамилиями т должностями)	Результат (что должно быть в итоге)
Апрель 2019	Сбор информации для реализации исследования. анкетирование	Витнева Алина, Флеенко Тимофей	Материал о географии и истории курорта , его особенности
Апрель 2019	Выявление точек экскурсий, разработка маршрутного листа	Витнева Алина, Флеенко Тимофей	Маршрутный лист для посетителей курорта
апрель, май 2019	Наброски будущего исследования	Витнева Алина, Флеенко Тимофей	Исследовательская работа по теме «Тайны курорта «Озеро Карачи»
сентябрь 2019	Проведение экспериментальной части	Витнева Алина, Флеенко Тимофей	Получение результатов
ноябрь 2019	Подготовка проекта для	Витнева Алина , Флеенко Тимофей	

Географическое положение курорта



- Курорт «Озеро Карачи» расположен на территории Российской Федерации в посёлке «Озеро Карачи» Чановского района Новосибирской области. Ближайшие областные центры: г. Новосибирск — 429 км. и г. Омск — 262 км. Ближайшие районные центры: р.п. Чаны — 17 км., р.п. Венгерово — 61 км., г. Татарск — 78 км., г. Барабинск — 122 км., г. Куйбышев — 140 км.
 - Как доехать :
 - **Железнодорожный транспорт** — до станции «Озеро Карачинское» или «Чаны».
 - **Автомобильный транспорт** — трасса М51 «Байкал» поворот на 1129 километре, указатель на р.п. Чаны, далее указатель на п. Озеро Карачи, далее по указателям «Курорт «Озеро Карачи».
- E-mail: cbpnsk@mail.ru

Курорт на карте Новосибирской области





ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТЫ

Из глубины веков...

История в фотографиях

Богатства курорта

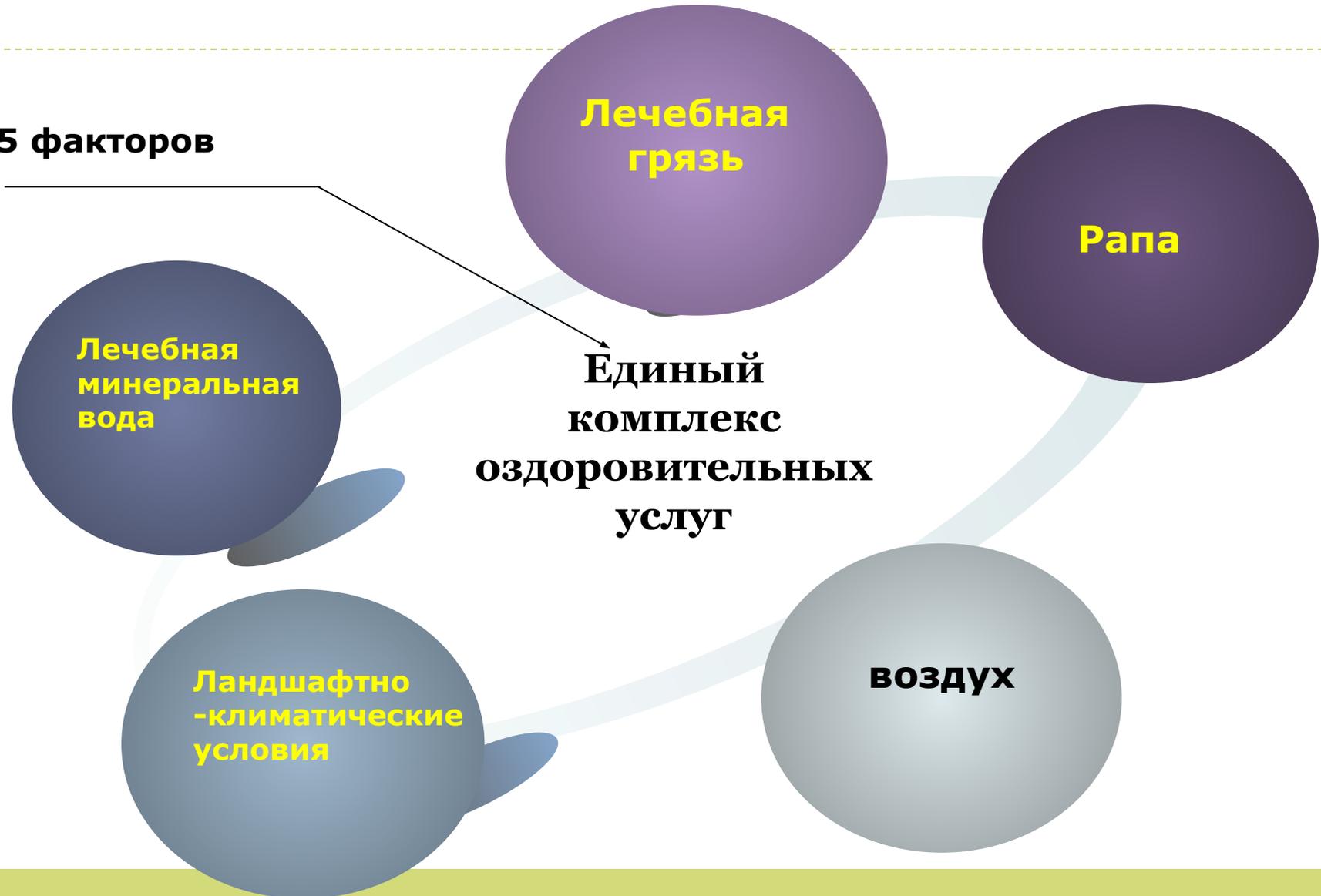
Добыча грязи и научные исследования

Ими гордится курорт

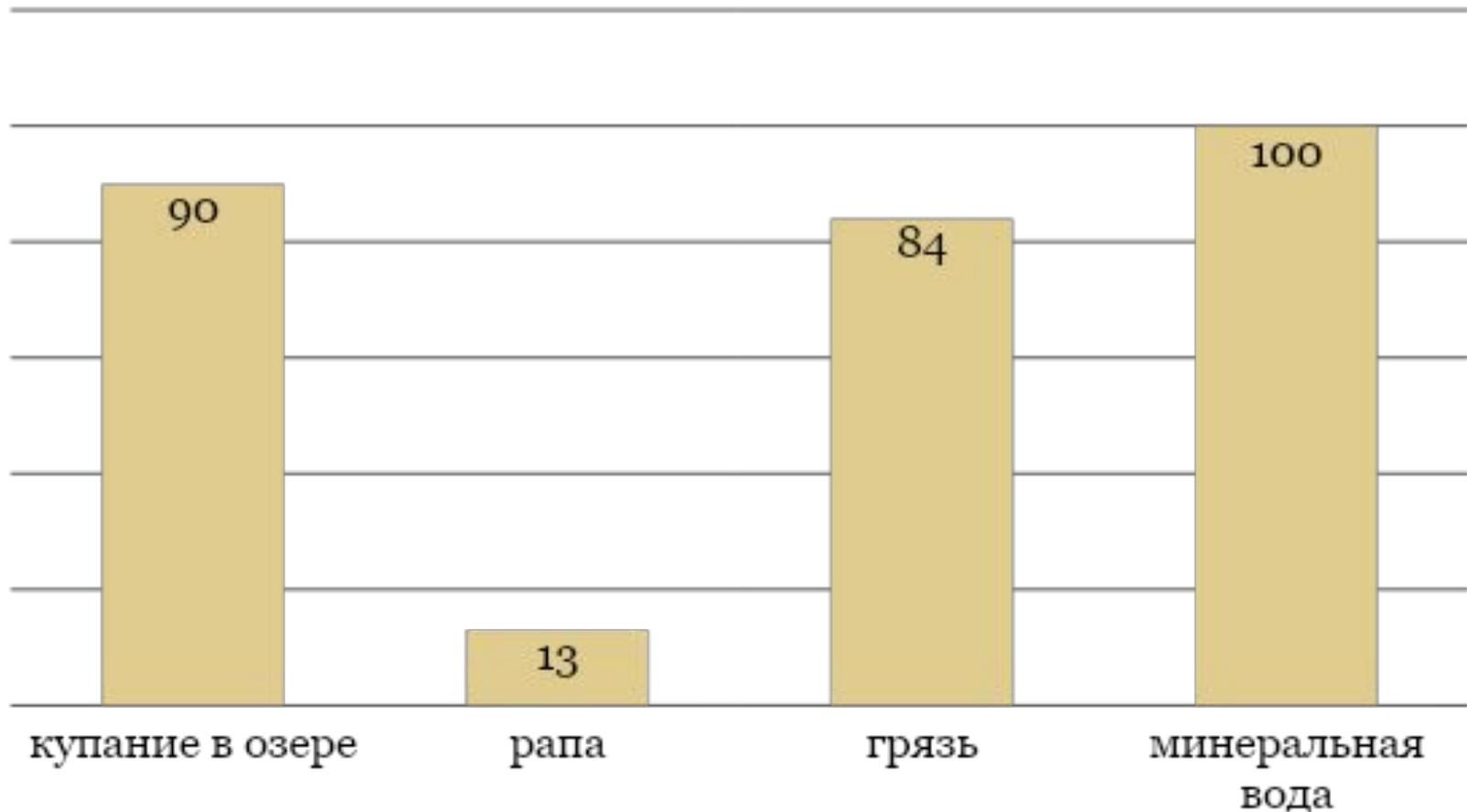
Курорт сегодня

Рекреационные ресурсы территории курорта

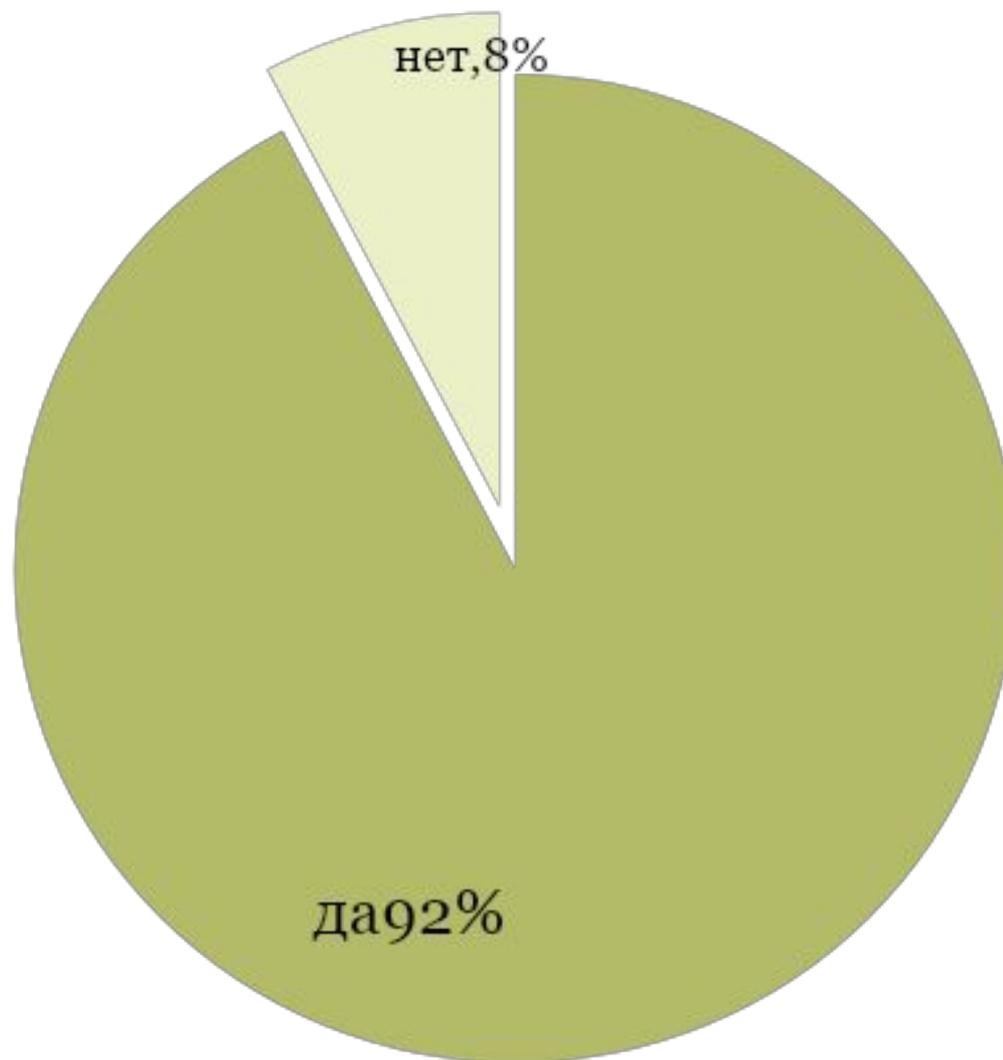
5 факторов



Вопрос 1: Какими рекреационными ресурсами курорта вы пользовались? (в опросе участвовало 48 человек школьного возраста)
Данные представлены в %.



Вопрос 2. Оказали ли эти рекреационные ресурсы оздоровительный эффект?



Лечебная минеральная вода

Природная минеральная лечебно-столовая вода «Карачинская» добывается с глубины 1170 метров, содержит уникальный набор минеральных солей и микроэлементов которые необходимы организму человека. «Карачинская» обладает выраженным противовоспалительным, желчегонным и мочегонным свойствами, нормализует обмен веществ, применяется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Прием воды происходит непосредственно у источника, в питьевой галерее.



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ



Практическая значимость исследования минеральной воды :

- некоторые простые методы можно использовать для определения наличия красителя, рН, проведение качественных реакций на анионы , использование титрометрического анализа содержания кислот, гидрокарбонат-ионов

Классификация природной минеральной воды

- *По степени минерализации минеральные воды можно разделить:*
- *слабоминерализованные — содержание солей 1-2 г/л;*
- *маломинерализованные — содержание солей 2-5- г/л;*
- *среднеминерализованные — 5-10 г/л;*
- *высокоминерализованные — от 10 г/л и выше.*

Титрометрический анализ

Содержания кислоты в напитках

В коническую колбу с исследуемым напитком добавляем 2-3 капли раствора фенолфталеина и титруем 0,1 н. раствором гидроксида калия до изменения цвета раствора в устойчивый розовый.

Определяем объем щелочи, пошедшей на титрование.

Производим расчеты концентрации кислоты, содержащейся в напитке

Определения гидрокарбонат-ионов

В коническую колбу с минеральной водой, добавляют 2-3 капли раствора метилового оранжевого и титруют 0,1 н. раствором соляной кислоты до изменения цвета раствора из желтого в розовый.

Определяем объем кислоты, пошедшей на титрование.

Производим расчеты концентрации гидрокарбонат-ионов, содержащихся в напитке

Расчеты

- *Расчеты ведем по формуле, выражающей следствие Закона эквивалентов:*
- Значение этого выражения закона эквивалентов в том, что если из четырех показателей известны три, то легко находится четвертый. В самом деле, эквивалентную концентрацию одного вещества, можно выразить через эквивалентную концентрацию другого вещества
- Такие расчеты широко применяются в титриметрическом анализе



$$C_3(x) = \frac{C_3(y) \cdot V(y)}{V(x)}$$

- $C_3(x)$ -концентрация определяемого вещества, г*эquiv/моль
- $V(x)$ -объем определяемого вещества, мл
- $C_3(y)$ -концентрация известного вещества, г*эquiv/моль
- $V(y)$ -объем известного вещества, мл

Титрометрический анализ содержания кислоты в минеральной воде «Карачинская»



Напиток	Объем напитка	Концентрация щелочи	Объем щелочи 1	Объем щелочи 2	Объем щелочи 3	Средний объем щелочи	Концентрация кислоты
Карачинская	20мл	0,1	0,6	0,4	0,4	0,47	0,0023

Значение водородного показателя напитка Карачинская

pH – 5
Среда раствора -
слабокислая



Содержание красителей

- Наблюдение: без изменений
- Результат: красителей нет



Выводы

- Растворенные в минеральной воде соли представлены электрически заряженными частицами - ионами с положительным (катионы) или отрицательным (анионы) зарядом. Основными ионами являются: три катиона - натрий (Na^+), кальций (Ca^{2+}), магний (Mg^{2+}), три аниона - хлор (Cl^-), сульфат (SO_4^{2-}) и гидрокарбонат (HCO_3^{2-}). Именно им принадлежит ведущая роль в реализации лечебного действия минеральных вод.

Лечебная грязь

Лечебная грязь добывается со дна озера Карачи. В биологическом отношении озеро Карачи — своеобразный биогеоценоз, возникший в результате длительной эволюции. В озере обитают разнообразные микроорганизмы, бактерии фитопланктон — совокупность свободноплавающих растительных организмов.

Фитопланктон служит пищей для основного обитателя озера — членистоногого рачка Артемия. После своей гибели рачок становится добычей сульфатредуцирующих бактерий, которые образуют продукты, входящие в состав лечебной грязи и служат питательным материалом для водорослей.



Грязелечебница



Рапа озера Карачи (Солевой раствор)

Рапа – это солевой раствор высокой степени минерализации, с запахом сероводорода. Рапа озера Карачи по химическому составу сульфатно-хлоридная магниевая-натриевая с минерализацией до 250 г./л.



Если говорить о лечебных свойствах и составе рапы, то в ней присутствуют: катионы калия, магния, натрия, кальция; анионы: хлориды, гидрокарбонаты, сульфаты; микроэлементы: цинк, бром, медь, никель, свинец, серебро, кремнистая кислота, фенолы, аминокислоты.

Лечебное воздействие: имеет большую теплопроводимость, чем обычная вода, за счёт этого обеспечивается её лечебное воздействие. Поглощаемое тепло расширяет сосуды на поверхности кожи, увеличивая её кровоток.

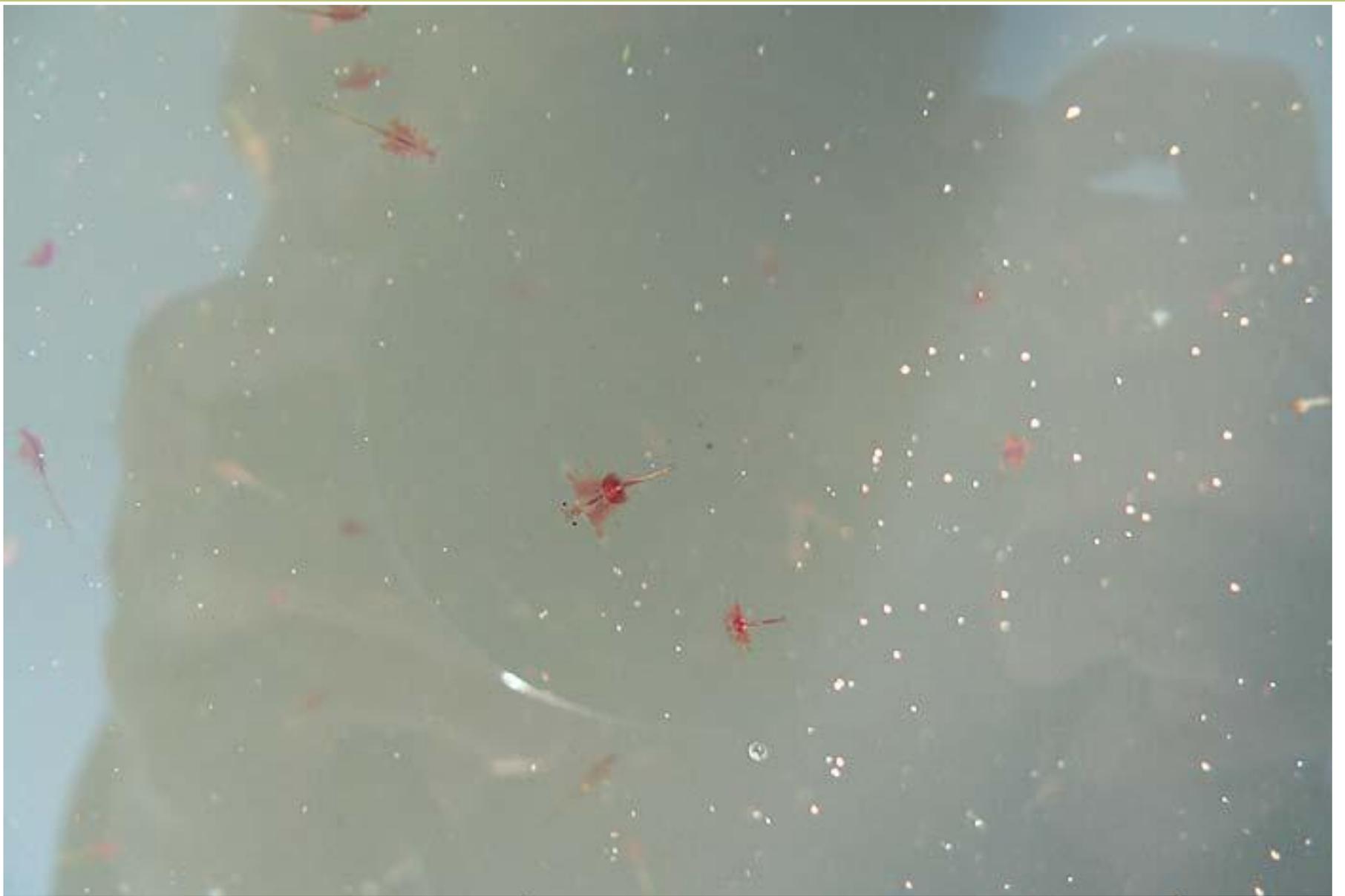


Фитопланктон



Рачки *Artemia*
Salinae





**Жители соленого
озера**



Другие рекреационные ресурсы курорта

Бальнеолечение

Водолечение

Грязевое отделение

гирудотерапия

Ингаляции и спелеотерапия

Мануальная терапия

психотерапия

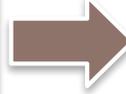
Физическая культура



РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Цель

Исследовать факторы окружающей среды территории курорта «Озеро Карачи», положительно влияющие на организм человека



Выявлены основные факторы природной среды, благоприятно влияющие на организм человека: минеральная вода, рапа, воздух и ландшафтно-климатические условия

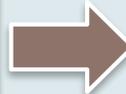
Задачи

Выяснить, какие природные факторы на территории курорта оказывают положительное влияние на здоровье человека



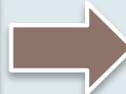
Установлено, что таких основных факторов 5

Провести исследование одного из факторов на примере питьевой минеральной воды



Проведено исследование воды на выявление значения водородного показателя, на содержание красителей и pH

Используя методики определения физико-химических свойств минеральной воды **экспериментально исследовать** эти показатели для выяснения ее целебных качеств



Освоены методики физико-химических свойств воды и экспериментально исследованы эти показатели для выяснения ее качества

Источники информации



- 1. Овчаренко Л.П., Татьяна И.В., Горячева В.Н. Определение концентрации раствора методом титрования М.2003
- 2. Алексеев В.Н. Качественный химический полумикроанализ. М. Химия. 1993.
- 3. «Справочник химика» т.3, Л.-М.: Химия, 1965 стр. 907
- 4. официальный сайт курорта «Озеро Карачи»;
<http://www.okarachi.ru/>
- 5. Википедия. История курорта;
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Карачи \(озеро\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Карачи_(озеро))

Благодарим за внимание

