

## Маршрут № 2. Термоминеральные воды Малко-Начикинского грабена

Однодневный полевой выезд позволит участникам и гостям конференции ознакомиться с азотными слабощелочными термами сульфатно-хлоридного натриевого состава и с углекислыми холодными минеральными водами, встречающимися вблизи г. Петропавловск-Камчатский. Участники поездки смогут провести гидрохимическое опробование Малкинских и Начикинских горячих источников, выполнить (при заинтересованности) микробиологическое опробование термофильных водорослей у выходов термальных вод на поверхность, ознакомиться с инфраструктурой рекреационных зон.

### Краткая характеристика точек остановки

1. Малкинское месторождение термоминеральных вод находится в районе 130 км трассы г. Петропавловск-Камчатский – с. Мильково недалеко от с. Малки. Естественная разгрузка термопроявлений осуществляется на левом берегу р. Ключевка шестью группами источников с щелочной (рН до 9) водой сульфатно-хлоридного натриевого состава (минерализация 0.5-0.6 г/л). Большинство источников малодобитные, но встречаются и крупные грифоны. Самый горячий выход, с температурой воды 82 °С, каптирован, вода из него по трубе сливается в искусственно углубленное термальное озерцо. Дно озерца частично покрыто термофильными водорослями, сквозь проколы выходит газ. На термальной площадке находится еще несколько подобных небольших термальных озер и луж, используемых для купания. Эксплуатация месторождения началась в 1970-е гг., когда были пробурены несколько скважин. Термальная вода используется для теплоснабжения близрасположенных водопотребителей, включая рыбоводный завод, небольшую базу отдыха.



*Малкинские горячие источники. Частично каптированные естественные выходы термальных вод*

Малкинские горячие источники известны с конца XVIII века, но первое их описание с приведением кратких данных по химическому составу было сделано только в 1829 г. А. Эрманом. Затем краткую информацию об источниках можно найти у К. Дитмара (1852), В.Л. Комарова (1909). Первая детальная информация дается в монографии Б.И. Пийпа (1937).

Малкинские источники – излюбленное место для посещения у жителей Камчатки, летом и осенью здесь можно встретить более сотни отдыхающих одновременно. Зимой сюда приезжают погулять, покататься на лыжах. Экзотической особенностью данного места является наличие лягушек на прогретых площадках. Несмолкаемый лягушачий хор слышен круглый год.



*Малкинские горячие источники. Естественный выход и общий вид на термальную площадку.*

2. Начикинское месторождение термоминеральных вод находится в районе 90 км трассы г. Петропавловск-Камчатский – с. Мильково вблизи с. Начики. Термальные воды разгружаются

на правом берегу р. Плотникова. Они относятся к горячим (до 70 °С) слабо щелочным (рН = 7.3-8.2) водам сульфатно-хлоридного натриевого типа с минерализацией до 0.9-1.2 г/л. Выходы сосредоточены на первой надпойменной террасе. В современном виде представлены слабо сочащимися источниками, расположенными в обрыве небольшого искусственного котлована, заполненного термальной водой. Стоки от источников покрыты термофильными водорослями, встречаются солевые выпоты. Горячая вода собирается от естественных выходов и сброса со скважин. Во второй половине XX века месторождение было разведано до глубины 360 м. Пробуренные скважины используются для теплоснабжения поселка и базы отдыха.



*Начикинские источники. Естественные выходы.*



*Начикинские источники. Котлован с термальной водой*

Начикинские источники имеют одну из наиболее продолжительных историй посещения термопроявлений Камчатки. Первые упоминания о них можно встретить у С.П. Крашенинникова, их посещали Витус Беринг, Георг Стеллер, Г.А. Сарычев, И.Ф. Крузенштерн, В.М. Головин. Их описывал В.Н. Тюшов, исследователи экспедиции В.Л. Комарова. Первые данные о химическом составе и лечебных свойствах воды источников даны у П.Т. Новограбленного и Б.И. Пийпа. В советское время на базе Начикинского месторождения термоминеральных вод функционировал санаторий республиканского значения. Ежегодно его посещало более 2.5 тыс. человек. Вся бальнеотерапия была основана на свойствах щелочных азотно-кремнистых вод. Принимались на лечение люди с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, с поражением периферической нервной системы, остеохондрозом, с кожными заболеваниями.

В настоящее время здесь располагается база отдыха. На ее территории в 2023 г. был построен новый (самый большой и глубокий на Камчатке) открытый бассейн с термальной водой, в котором можно будет искупаться после посещения Начикинских источников (стоимость билета в бассейн – 450 руб.).



*Бассейн с термальной водой на территории базы отдыха «Санаторий Начикинский»*

**Продолжительность поездки:** 8 часов.

**Максимальное количество участников:** 15 человек.

**Экскурсию проводит:** зам директора ИВиС ДВО РАН по научной работе Е.Г. Калачева.

**Требования к одежде:** теплая удобная одежда и обувь по сезону, при желании искупаться в термальном бассейне – купальные принадлежности (купальник, полотенце, тапочки).

**Стоимость:** 2 000 руб. Завтрак в кафе п. Сокоч и посещение бассейна участники оплачивают самостоятельно.

## План полевого выезда

*(время указано ориентировочно, время прибытия, продолжительность остановок будет зависеть от погодных условий, от количества участников и др. факторов)*

09:00	Отъезд от здания ИВиС ДВО РАН
10:00 – 10:20	Остановка в п. Сокоч. У участников мероприятия будет возможность позавтракать, попробовать знаменитые Сокочинские пирожки <i>(оплата завтрака не входит в стоимость мероприятия)</i>
10:50 – 12:00	Обзорная экскурсия на Малкинские горячие источники с возможностью проведения опробования воды, газа, микробиоты <i>(по желанию и с использованием тары и измерительных приборов участников экскурсии)</i>
12:30 – 13:00	Обзорная экскурсия на Начикинские горячие источники с возможностью проведения опробования воды, микробиоты <i>(по желанию и с использованием тары и измерительных приборов участников экскурсии)</i>
13:10 – 14:30	Посещение бассейна с термальной водой базы отдыха «Санаторий Начикинской»
14:30 – 15:00	Ланч <i>(входит в стоимость мероприятия)</i>
16:00	Возвращение в ИВиС ДВО РАН
16:15 – 17:00	Проведение круглого стола, обсуждение экскурсионного дня <i>(по желанию участников)</i>