

# Кавказские Минеральные Воды.

Выполнили ученицы 8 класса «А»  
МОУСОШ № 37  
Лазаренко Анна и Колодяжная  
Анастасия.

Преподаватель: Левченко Анна  
Сергеевна

# Географическое положение

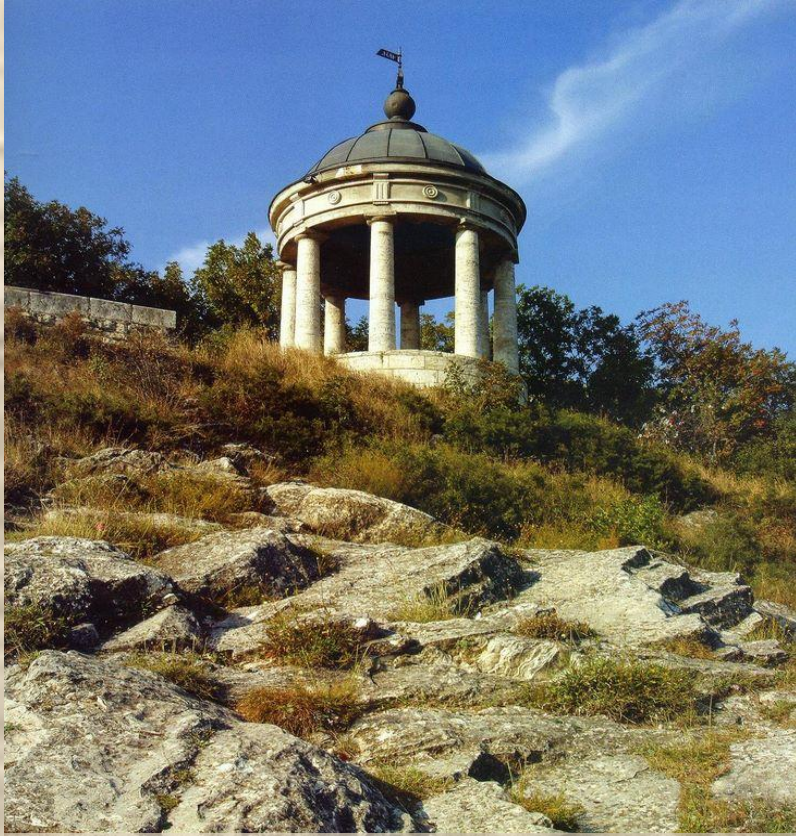
- Кавказские Минеральные Воды более 500 тыс. га (5,3 тыс. кв. км), расположен на территории трёх субъектов Российской Федерации в границах округа горно-санитарной охраны:
- в [Ставропольском крае](#) — [города](#) Ставропольском крае — города и города-[курорты](#) в Ставропольском крае — города и города-курорты [Георгиевск](#) в Ставропольском крае — города и города-курорты [Георгиевск](#), [Минеральные Воды](#) (включая курорт [Кумагорск](#) и курортную местность [Нагут](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#), [Лермонтов](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#), [Лермонтов](#), [Ессентуки](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#), [Лермонтов](#), [Ессентуки](#), [Кисловодск](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#), [Лермонтов](#), [Ессентуки](#), [Кисловодск](#), а также собственно районы [Георгиевский](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#), [Лермонтов](#), [Ессентуки](#), [Кисловодск](#), а также собственно районы [Георгиевский](#), [Минераловодский](#)), [Пятигорск](#), [Железноводск](#), [Лермонтов](#), [Ессентуки](#), [Кисловодск](#), а также собственно



# Физико-географическая характеристика (расположение)

- Район Кавказских Минеральных Вод занимает южную часть Ставропольского края и расположен на северных [склонах](#) Район Кавказских Минеральных Вод занимает южную часть Ставропольского края и расположен на северных склонах [Главного Кавказского хребта](#) Район Кавказских Минеральных Вод занимает южную часть Ставропольского края и расположен на северных склонах Главного Кавказского хребта, всего в пару десятков км от Эльбруса. Другой здесь кажется земля, другим — небо. Издалека видны неподвижные белые облака, которые при приближении оказываются снежными вершинами [Кавказских гор](#).<sup>[1]</sup> Южные границы района — это предгорья Эльбруса, долина рек Хасаут и





# История КВМ

- КВМ – один из старейших курортных регионов в России. Первые (письменные) сведения о его минеральных источниках встречаются у врача Г. Шобера (1717), который был направлен Петром I для обследования минеральных *кладезей* Северного Кавказа. Первые подробные описания их сделаны И. А. Гюльденштедтом (1773), а затем П. С. Палласом (1793). После исследования горячего источника в [Пятигорске](#) Северного Кавказа. Первые подробные описания их сделаны И. А. Гюльденштедтом (1773), а затем П. С. Палласом (1793). После исследования горячего источника в Пятигорске (1801) и заключения специальной комиссии о возможности использования минвод с лечебной целью (1802) указом [Александра I](#) Северного Кавказа. Первые подробные описания их сделаны И. А. Гюльденштедтом (1773), а затем П. С. Палласом (1793). После исследования горячего источника в Пятигорске (1801) и заключения специальной комиссии о возможности использования минвод с лечебной целью (1802) указом Александра I от 24



Алгоритмы обработки изображений

Галерея источника № 4 отъ бештау "Рандеву" на Бештау

Краснодарский край

Изд. А. Н. Гадзевой

1907 г.

1907 г.



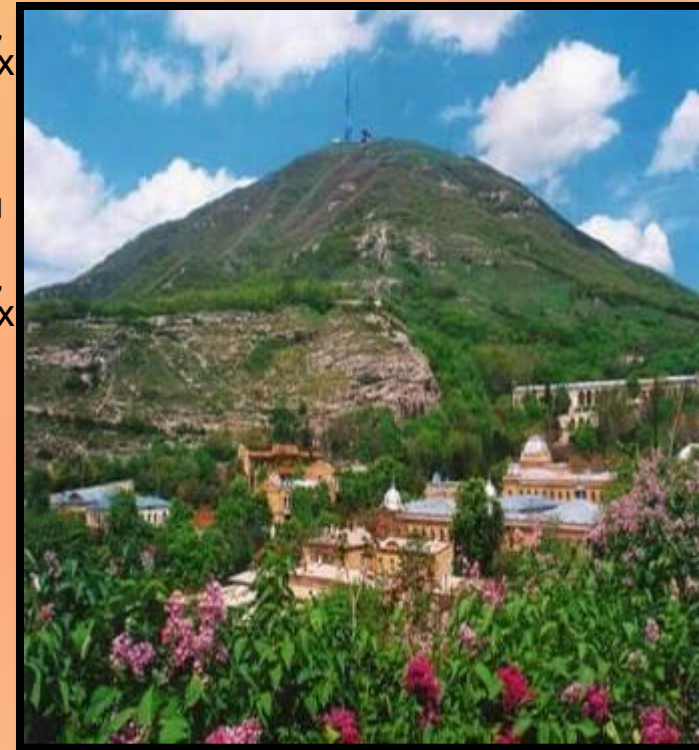
- Первые сведения о Тамбуканском озере также были сообщены И. А. Гюльденшtedтом (1770-е), однако применение его лечебной грязи началось значительно позже (с 1886 в Пятигорске и ессентуках, затем в Железноводске). Первоначально КМВ привлекали ограниченное число больных, преимущественно из военных и знати. Планов развития курортов не существовало; управление КМВ обычно возлагалось на военную администрацию. Лишь немногие из администраторов проявляли интерес к КавМинВодам.
- История развития этого уникального курортного региона Российской Федерации характеризовалась взлётами и падениями, с переходом от государственного управления к частному контрагентству. Большие расстояния от центральных городов Российской империи, когда желающие подлечиться на Горячих, Железных и Кислых Водах вынуждены были совершать самое настоящее путешествие на конных экипажах длительностью полтора-два месяца, военные действия на Кавказе, необустроенность самих источников и курортов – всё это создавало определённые трудности в развитии Кавказских Минеральных Вод. По воспоминаниям современников, в начале XIX века отдыхающие на Горячих Водах жили в калмыцких кибитках, специально направленных сюда на летний курортный сезон.

# Горы Кавминвод

- Выше всех курортов расположен Кисловодск (817–1063 м), остальные курорты находятся примерно на одной [высоте](#) Выше всех курортов расположен Кисловодск (817–1063 м), остальные курорты находятся примерно на одной высоте: Ессентуки – по течению р. Подкумок (600–640 м), Пятигорск – у подножия г. [Машук](#) Выше всех курортов расположен Кисловодск (817–1063 м), остальные курорты находятся примерно на одной высоте: Ессентуки – по течению р. Подкумок (600–640 м), Пятигорск – у подножия г. Машук (510–630 м), Железноводск – в долине между [Бештау](#) Выше всех курортов расположен Кисловодск (817–1063 м), остальные курорты находятся примерно на одной высоте:



- Рельеф района Кавказских Минеральных Вод начинается у подножия Эльбруса, где отчётливо выделяется Скалистый хребет с рядом вершин. В западной и южной части КМВ горы крутыми, местами отвесными уступами обрываются к югу (глубина этих обрывов достигает 1000 м), а северные длинные склоны слегка (полого) наклонены и сливаются с предгорной равниной. Это хребты [Пастбищный](#) Рельеф района Кавказских Минеральных Вод начинается у подножия Эльбруса, где отчётливо выделяется Скалистый хребет с рядом вершин. В западной и южной части КМВ горы крутыми, местами отвесными уступами обрываются к югу (глубина этих обрывов достигает 1000 м), а северные длинные склоны слегка (полого) наклонены и сливаются с предгорной равниной. Это хребты Пастбищный и [Скалистый](#) Рельеф района Кавказских Минеральных Вод начинается у подножия Эльбруса, где отчётливо выделяется Скалистый хребет с рядом вершин. В западной и южной части КМВ горы крутыми, местами отвесными уступами обрываются к югу (глубина этих обрывов достигает 1000 м), а северные длинные склоны слегка (полого) наклонены и сливаются с предгорной равниной. Это хребты Пастбищный и Скалистый. Речными долинами они разделены на ряд горных массивов. Пастбищный хребет в пределах КавМинВод разрезан [Подкумком](#) на две части: западная (хребет Боргустан, Дарьинские высоты Боргустанского хребта) поднимается на 1200–1300 м<sup>[31]</sup>, а восточная ([Джинальский хребет](#), а восточная (Джинальский хребет) имеет абсолютную отметку вершины Верхнего Джинала 1542 м. Скалы на отрогах хребтов украшены нишами, ажурными сводами, резными колоннами из [песчаника](#). К югу от Пастбищного протянулся Скалистый хребет с вершинами Большой и [Малый](#) Бермамыт (2592 и 2644 м {высшая точка КМВ}, 30 км до Эльбруса; ранним утром на Бермамыте иногда можно наблюдать так называемый [Броккенский призрак](#)). *Бермамытское плато*, а также *Жатмазский хребет* {г. Шиджатмаз (Шатжатмаз) 2127 м, астрономическая станция [ГАО РАН](#) (2072 м), научная база института физики атмосферы АН России} и *Кичмалкинское плато* (г. Манглай 2055 м), внизу между которыми в живописной долине реки Хасаут на высоте 1300 м над





# Климат

- Наряду с минеральными водами (см. ниже) курортные ресурсы КМВ составляют благоприятный климат центральной и юго-западной частей региона, используемый для климатотерапии (на курорте Кисловодск – в течение всего года, на других курортах – преимущественно в тёплый период). Климат района КавМинВод издавна высоко оценён курортологами и успешно используется как лечебный фактор. Основные достоинства здешнего климата связаны с большим числом солнечных дней – в Кисловодске только 37–40 дней в году бывает без солнца. Здесь сравнительно сухо, сюда не доходят влажные воздушные массы с Чёрного моря – они задерживаются [Главным Кавказским хребтом](#).



- Температура воздуха зависит от высоты места и сезона года. Средняя температура января Температура воздуха зависит от высоты места и сезона года. Средняя температура января в Пятигорске  $-4,0^{\circ}\text{C}$ , в Кисловодске  $-3,9^{\circ}$  (минимальная в Пятигорске  $-33^{\circ}$ , в Кисловодске  $-29^{\circ}$ ). Температура июля соответственно  $+22^{\circ}$  и  $+19^{\circ}$  (максимальная:  $+40^{\circ}$  и  $+36^{\circ}\text{C}$ ). Количество осадков убывает от гор к равнинам: на Бермамыте  $-724$  мм, в Кисловодске  $-599$  мм, в Пятигорске  $-472$  мм; меньше всего их в Ессентуках. Больше 85 % всех осадков выпадает в виде дождя (зимой преобладают дожди над снегопадами). Снежный покров невысок и неустойчив, снег выпадает и быстро тает. В Кисловодске снежный покров лежит непрерывно в среднем до 10 дней. Более половины зим проходит вообще без снежного покрова. Наибольшая облачность на равнинах отмечается зимой; в горах (Кисловодск, Бермамыт, Долина Нарзанов), наоборот, наиболее ясные зимние месяцы.



# Химический состав минеральных вод

- По химическому составу **минеральная вода** бывает: **гидрокарбонатной, хлоридной и сульфатной**. Есть также смешанная **минеральная вода** (гидрокарбонатно-хлоридная, сульфатно-гидрокарбонатная и т.п.), а также с биологически активными веществами (йодом, кальцием, фтором и т.д.). От спектра тех или иных минеральных веществ и их количества зависит **вкус минералки**.
- **Минеральная вода** с большим содержанием хлорида натрия имеет соленый вкус, сульфата магния — горьковатый. Самой вкусной считают минералку из группы гидрокарбонатных (на этикетке указано – **сульфатно-гидрокарбонатная, гидрокарбонатно-хлоридная, гидрокарбонатно-натриевая** и т.д.).



# Гидрокарбонатно-натриевые (щелочные) воды

- Гидрокарбонатно-натриевые (щелочные) воды представлены довольно большой группой. Наиболее известная среди них вода источника «Боржоми» с концентрацией 6 граммов соли на литр. В её составе 89 процентов гидрокарбонатов, сода составляет 78 % от всего солевого состава. В воде присутствует 11 % натрия хлорида, железо (2 мг/л) и кремнекислота (46 мг/л).
- В группе закарпатских щелочных лечебно-питьевых вод – «Лужанская» (бывшая «Маргитская»), «Плосковская», «Свалява», «Поляна-Квасова»<sup>[22]</sup> – концентрация солей (по порядку – 7,5; 8,6; 9,7 и 10,5 г/л) выше, чем в источнике «Боржоми». Больше в закарпатских водах и гидрокарбонатов (91–98 %), при этом сода составляет 85–89 % от общей минерализации. Поваренной соли в этих водах всего 2–9 %.
- Грузинские щелочные воды – [«Набеглави»](#) с минерализацией 7,2 г/л и «Уцера», содержащая в 1 литре 10,5 граммов солей, тоже содового типа. Гидрокарбонаты в них составляют 93–94 %. Доля соды от общей минерализации примерно такая же, как в источнике «Боржоми», но по абсолютной величине больше, поскольку в них выше общая сума солей, нежели в источнике «Боржоми». Поваренной соли в воде «Уцера» шесть процентов, а в источнике «Набеглави» всего три, но есть ещё 4 % глауберовой соли.
- В кавказских щелочных водах «Авадхара», «Сирабская», «Саирме» с минерализацией соответственно 6,8, 5,1 и 5,0 г/л при общем высоком содержании гидрокарбонатов (75–97 %) сода составляет всего 52–69 %. За счёт этого в них увеличено количество гидрокарбоната кальция – до 11–19 % и гидрокарбоната магния – до 9–14 %. Поваренной соли в последних двух водах 12 и 13 %, а в источнике «Авадхара» всего три; в «Сирабской» воде 13 % глауберовой соли.
- Источник Приморского края [«Ласточка»](#) – гидрокарбонатный. В нём отсутствуют хлориды и сульфаты. От общей минерализации (4,4 г/л) 55 % составляют щёлочи, остальной солевой состав распределен почти поровну между гидрокарбонатами магния и кальция.
- Щелочные кавказские источники «Дилижан», «Ачалуки» и молдавская «Корнештская» имеют высокое содержание гидрокарбонатов: 77, 83 и 89 %, в последних двух они почти целиком представлены содой, только в «Дилижане» 22 % гидрокарбонатов кальция. Но минерализация всех трёх источников (3,2–2,7 г/л) примерно в два раза ниже, нежели «Боржоми». В состав этих вод входит небольшое количество сульфатов, представленных глауберовой солью (7–12 %) и хлоридов в виде поваренной соли (4–10 %).

# Сульфатно–хлоридные ВОДЫ

- Хлоридно–сульфатные воды применяют при заболеваниях желудка преимущественно с недостаточной секрецией и кислотностью, при одновременном поражении печени и/или желчевыводящих путей. В таких водах натрий (NaCl) оказывает стимулирующее действие на пониженную секрецию и кислотность желудочного сока, восстанавливая их до нормы. Наряду с этим сульфатные компоненты, обладающие желчегонным и слабительным действием, помогают устранить патологические процессы в печени и желчевыводящих путях или кишечнике (при склонности к запорам).
- Сульфаты в значительных количествах содержатся примерно в половине всех вод бутылочного разлива, хлориды представлены главным образом поваренной солью. В смешанных хлоридно–сульфатных водах могут преобладать и те и другие компоненты. Хлоридно–натриевые воды таджикского источника «Шаамбары № 2» (минерализация 16,5 г/л) содержат 62 % сульфатов. В крымской воде «Феодосия» тоже значительна доля сульфатов, но минерализация этого источника 4 г/л. Глауберова соль составляет половину общего содержания солей в обоих источниках, процент хлористого натрия (NaCl) тоже почти одинаков – 38 и 34. В источнике «Шаамбары № 2» гидрокарбонаты отсутствуют, в воде «Феодосия» их 18 % – щелочи.
- В соляно–глауберовых водах «НовоИжевская» и «Алма–Атинская» преобладают хлориды натрия (54 и 57 %); сульфаты в них представлены глауберовой солью (26 и 28 %), гипсом (12 и 11 %) и небольшим количеством магнезии (7 и 1 %). Гидрокарбонатов в этих водах практически нет. Но, сходные по типу, они имеют разную минерализацию: в литре воды «НовоИжевского» источника содержится 12,8 г, а «Алма–Атинского» – только 4 г.
- Хлоридно–сульфатная вода [«Угличская»](#) с минерализацией 4 г/л имеет втрое больше сульфатов, чем хлоридов. Преобладание сернокислого натрия (32 %) и сернокислого кальция (26 %) ставит эти воды в разряд глауберово–гипсовых, но с большим содержанием соляного компонента; магнезия в них составляет 16 % от общего содержания солей.

# Статистика

- Среднее годовое потребление минеральной воды (в бутылках) литры на душу населения.

Страна	литры/чел.
Италия	203
Франция	149
Бельгия	145
Германия	129,1
Испания	126
Швейцария	110
Россия	100
США	97.5
Португалия	92
Канада	61.4
Греция	57
Венгрия	55
Польша	41
Великобритания	34



Спасибо за внимание