



МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Подготовил: **Семёнов Сергей Михайлович**.
Учитель географии и обществознания МОУ
СОШ с. Толсты.
Член Челябинского регионального отделения
Русского географического общества



СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

1. Что такое минеральный источник?
2. Образования минеральных источников
3. Виды минеральных источников
4. Состав минеральных источников
5. Температура минеральных источников

Термины: минеральный источник, дебит



МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Что такое минеральный источник?



Минеральный источник – это воды, вытекающие из земной коры и содержащие в себе различные минеральные частицы, соответствующие составу пород, и почвы, из которых эти воды вытекают.



Минеральные источники могут иметь разную температуру. Если температура воды выше 20 °С — их называют **термальными** (от греческого *therme* — «тепло»). Подземные воды могут быть горячими — до 50 °С, и очень горячими — до 100 °С.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Образования минеральных источников



Образование источников связано в основном с наличием разнообразных тектонических разломов, пересечением водосодержащих горизонтов понижениями рельефа (ложбинами, ущельями, оврагами, долинами и пр.).

Также минеральные источники возникают и при наличии в водоупорных породах фациальных окон, через которые образуются выходы на поверхность из тех самых напорных водоносных горизонтов.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Виды минеральных источников



В зависимости от изменения **дебита** во времени, источники минеральные подразделяются на следующие виды: **весьма постоянные**, **постоянные** (неизменный режим, питание происходит минеральными водами из глубоко залегающих пластов), **переменные** и **весьма переменные** (питаются водами грунтовых горизонтов и связаны с интенсивностью выпадения осадков из атмосферы).

Дебит — объём жидкости (воды, нефти) или газа, стабильно поступающий из некоторого естественного или искусственного источника в единицу времени.



МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Виды минеральных источников



Также есть **нисходящие** и **восходящие** типы минеральных источников, отличающиеся по по характеру разгрузки.

Нисходящие подпитываются водами грунтовыми, передвигающимися сверху вниз от места питания горизонтов к точке выхода воды. Среди них известно множество источников с холодной минеральной водой, причем с различной минерализацией и самым разнообразным составом.

Восходящие типы источников питаются напорными водами (движение происходит снизу вверх). Для данной группы родников типичны азотные, углекислые, сульфидные воды различной температуры.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Состав минеральных источников

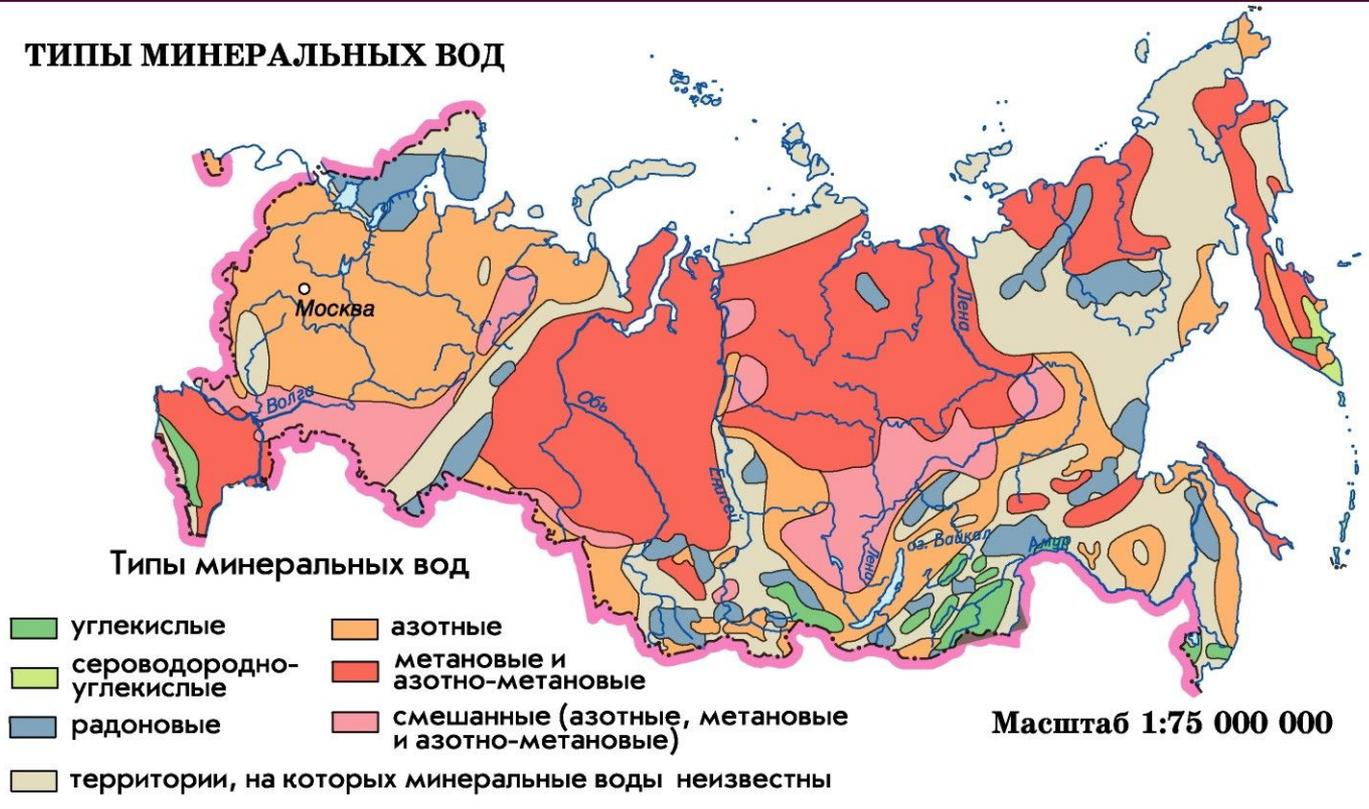


В зависимости от глубины залегания и от связи с питающим горизонтом воды источников имеют самый разнообразный состав (**азотные, сульфидные, углекислые и мн. др.**), температуру и минерализацию. Для грунтовых источников из неглубоко залегающих водоносных пластов характерны **слабо- или маломинерализованные** (соответственно **до 2 и 2-5 граммов на литр**) воды. Напорные горизонты, глубоко залегающие, питают источники со **средне- и высокоминерализованной** водой (соответственно **5-15 и 15-30 граммов на литр**) самого разного ионного состава, а также **рассолами**, минерализация которых составляет **35-150 г на литр и больше**.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Состав минеральных вод в России

ТИПЫ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД



МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Температура минеральных источников



В природе существуют типы источников, подразделяющиеся и по температуре воды:

1. **холодные** с температурой **до 20 °С**;
2. **теплые** с температурой **от 20 до 36 °С**;
3. **термальные** – **от 37 до 42 °С**;
4. **высокотермальные** – **более 42 °С**.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Заключение



Уникальнейшие свойства минеральной воды – её необычайная чистота и высокая концентрация различных минеральных веществ, полезных микроэлементов и многих других составляющих, а также эффективное влияние на организм человека в целом.

Проще говоря, вода – символ красоты и прекрасного здоровья. Нет на земле ничего более полезного, чем целебная качественная вода, и нет ничего сложнее, чем это волшебное жидкое вещество с удивительными биологическими, химическими и физическими свойствами.

ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Что такое минеральный источник?
2. Как образуются минеральные источники?
3. Назовите виды минеральных источников
4. Какой состав минеральных источников?
5. Какие минеральные источники бывают по температуре?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Читать записи в тетради
2. Отвечать на вопросы (устно)
3. Учить термины

