



ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ, ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ, УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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



СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

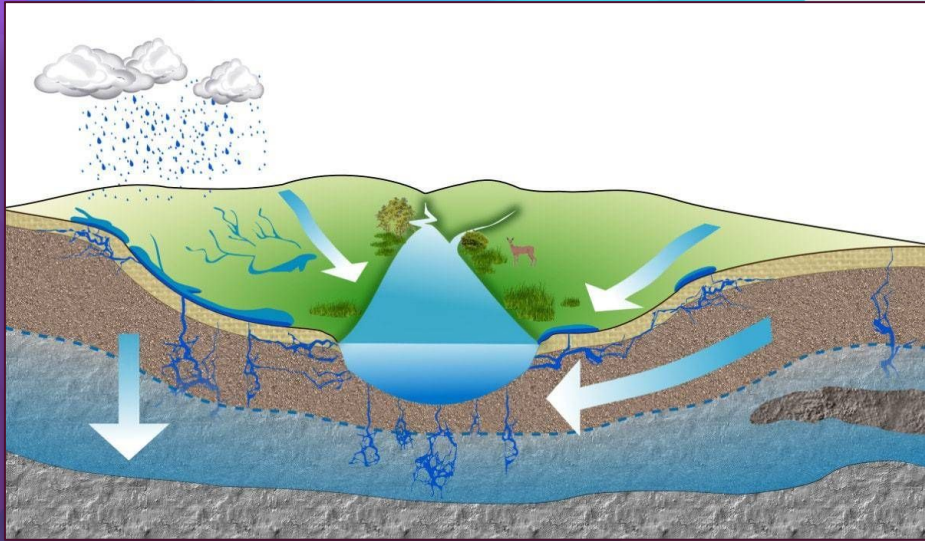
1. Что такое подземные воды?
2. Горные породы и подземные воды
3. Виды подземных вод
4. Источники подземных вод
5. Значение подземных вод

Термины: подземные воды, почвенные воды, грунтовые воды, межпластовые воды, артезианские воды, минеральные воды, гейзер



ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Что такое подземные воды?



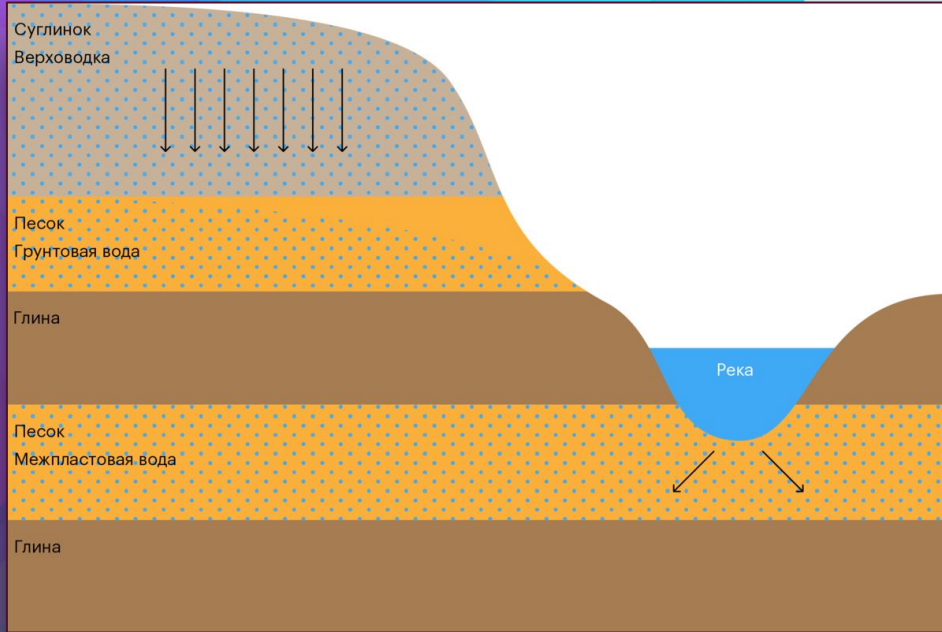
Подземные воды — воды, находящиеся в толще горных пород верхней части земной коры.



Подземные воды — часть водных ресурсов Земли; **общие запасы подземных вод составляют свыше 60 млн км³**. Подземные воды рассматриваются как полезное ископаемое. Подземные воды образуются при просачивании дождевой и талой воды сквозь толщу горных пород.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Горные породы и подземные воды



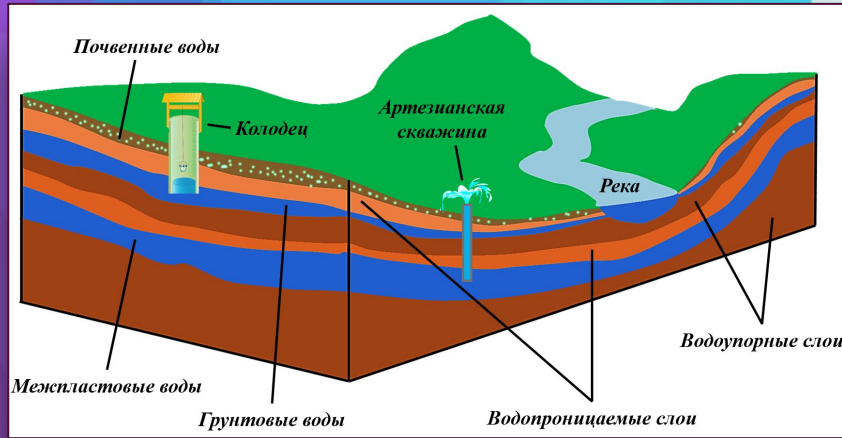
Водорастворимые породы — это калийная и поваренная соли, гипс, известняк. Когда подземные воды растворяют их, на глубине образуются большие пустоты, пещеры, воронки, колодцы (это явление называется карстом).

Примерами хорошо проницаемых горных пород служат галечники, гравий, песок.

К водоупорным горным породам относятся глины, массивные кристаллические и осадочные породы. Однако эти породы могут быть разбиты трещинами и в естественных условиях стать проницаемыми.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Виды подземных вод



Почвенные воды

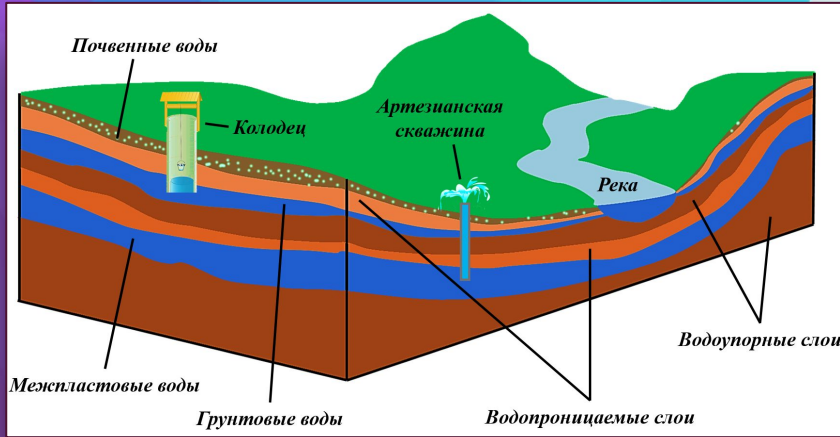
Почвенные воды — временные скопления воды в почвенной толще, которые накапливаются на глубине до 1,5 м. Они обеспечивают жизнь растений.



Почвенные воды заполняют часть промежутков между частицами почвы; они могут быть свободными (гравитационными), перемещающимися под влиянием силы тяжести или связанными, удерживаемыми молекулярными силами.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Виды подземных вод



Грунтовые воды

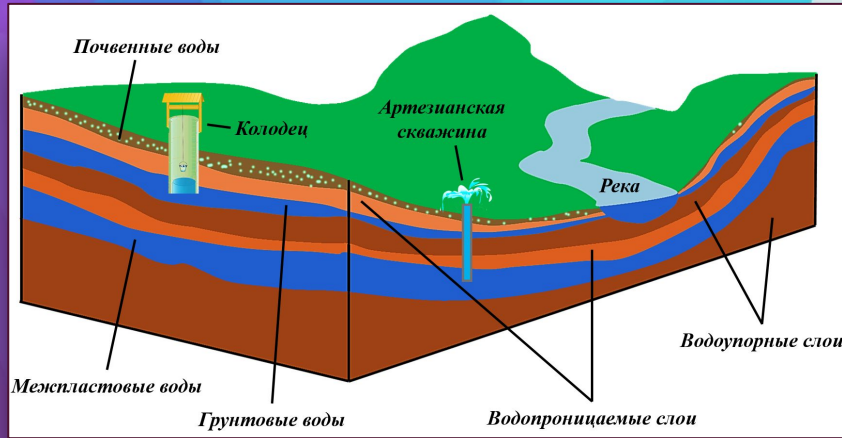
Грунтовые воды — подземные воды, которые залегают на первом от поверхности водоупорном слое.



Грунтовые воды залегают неглубоко от поверхности земли. Они не обладают напором. Грунтовые воды очень сильно зависят от осадков и испарения. В пустынных районах грунтовые воды залегают на большой глубине.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Виды подземных вод



Межпластовые воды

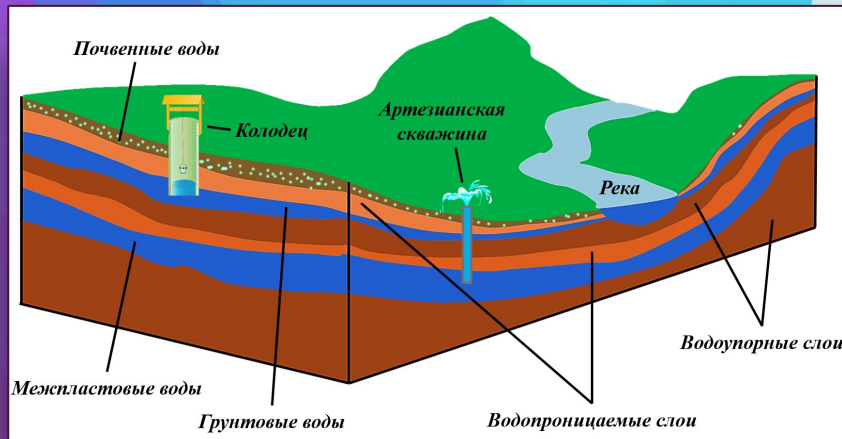
Межпластовые воды — подземные воды, находящиеся между двумя водоупорными слоями.



Межпластовые воды мало зависят от климатических условий. Они залегают намного глубже чем грунтовые воды. Пополнение водой происходит медленно и в тех местах, где водоносные горизонты выходят на поверхность.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Виды подземных вод



Артезианские воды

Артезианские воды — это межпластовые воды, которые находятся под давлением.



Напорные подземные воды, заключённые в водоносных пластах горных пород между водоупорными слоями. При вскрытии буровой скважиной или шурфом артезианские воды поднимаются выше кровли водоносного пласта, иногда фонтанируют. Источники артезианского типа относятся к важнейшим полезным ископаемым. Обычно залегают на глубине от 60 до 1000 метров.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Виды подземных вод



Минеральные воды

Минеральные воды — подземные воды, которые содержат различные соли



Минеральные воды могут иметь разную температуру. Если температура воды выше $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ — их называют **термальными** (от греческого *therme* — «тепло»). Подземные воды могут быть горячими — до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, и очень горячими — до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Источники подземных вод



Источник (родник, ключ) - это выход подземных вод на поверхность.



Там, где водоносный горизонт пересекается с поверхностью земли, грунтовые воды могут просачиваться и появляться на поверхности. Образуется источник подземных вод (научное название), или родник, ключ (бытовое название). Чаще всего родники образуются на склонах, например в оврагах или на берегах рек или озёр. Родники могут образоваться не только на поверхности, но и под водой — на дне рек и озёр, на дне колодцев.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Гейзер как источник подземных вод



*Гейзер (от исландского слова *geysa* — «хлынуть») — это периодически фонтанирующий источник, который выбрасывает на земную поверхность струю горячей воды и пара.*



Гейзеры возникают в местах близкого залегания неостывшей магмы к земной поверхности. Подземные резервуары заполняются водой, нагреваются и под давлением выходят на поверхность.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Значение подземных вод



Значение подземных вод:

1. Один из главных источников питьевой воды.
2. Используются в хозяйственной деятельности человека.
3. Пополняют другие водные источники.
4. Используются при лечении (минеральные воды).
5. Зачастую чище поверхностных вод.

Не стоит забывать, что так же, как и поверхностные воды, подземные воды нуждаются в охране и разумном использовании, кроме того, их нужно беречь от загрязнений.

ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Что такое подземные воды?
2. Как горные породы влияют на распределение подземных вод?
3. Назовите виды подземных вод
4. Источники подземных вод
5. Каково значение подземных вод?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

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

