

# Подземные воды



# ВСПОМНИТЕ

1. Что такое озеро?
2. Как озера отличаются по происхождению?
3. Назовите и на карте покажите
  - самое глубокое озеро мира
  - Самое крупное озеро мира
  - Самое соленое озеро мира
4. Почему в одних озерах вода соленая, в других – пресная?  
Покажите на карте сточные и бессточные озера.
5. Каково значение озер.

# Тема: **ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

Цель:

Изучить подземные воды, условия их образования, виды, раскрыть значение для человека и природы, их использование и охрана.

# Подземные воды — воды, находящиеся в земной коре.

- Как вода попала под землю?
- Основной источник пополнения подземных вод — атмосферные осадки.
- Вода просачивается сквозь горные породы сразу после дождя, или таяния снега, либо поступает постепенно через реки и озёра.



# Опыт № 1.

- Чтобы ответить на этот вопрос проведём следующий опыт.
- Перед вами коробочки с горными породами.



песок



мрамор



гранит

- Возьмите пипетку и капните воду на каждую горную породу.
- Разложите коробочки на две группы.
- Какой можно сделать вывод?

# Горные породы и их водопроницаемость

Способность  
пропускать воду

Водопроницаемые

Водоупорные

песок

мрамор

гранит

# Опыт №2.

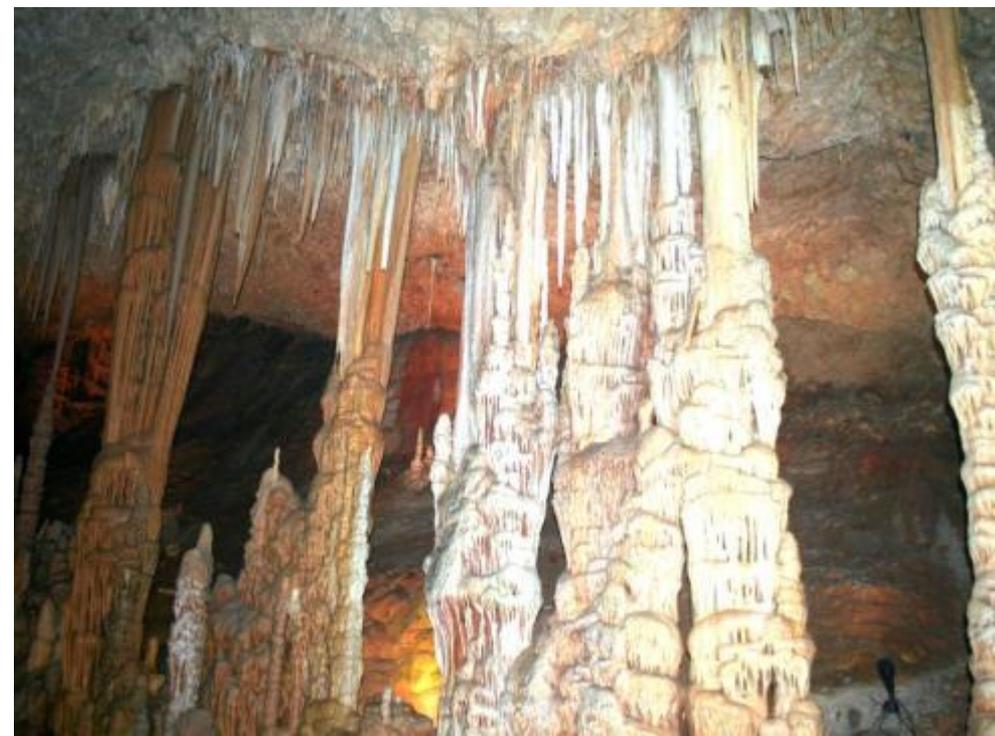
- Сравните скорость просачивания воды в двух водопроницаемых породах: песке и гальке.



- Что лучше пропускает воду: песок или гравий?
- Через галечник вода может просочиться за сутки на 100м, через песок до 10 м



*От размеров частиц породы зависит размер пор, в которые проникает вода*





- Сталактиты или капельники - своеобразные натечные образования, спускающиеся наподобие ледяных сосулек с потолка некоторых пещерах, образовавшихся в известняках.

- СТАЛАГМИТЫ - натечные минеральные образования (чаще известковые) в виде конусов, столбов, растущих с пола пещер и др. подземных полостей в карсте навстречу сталактитам.



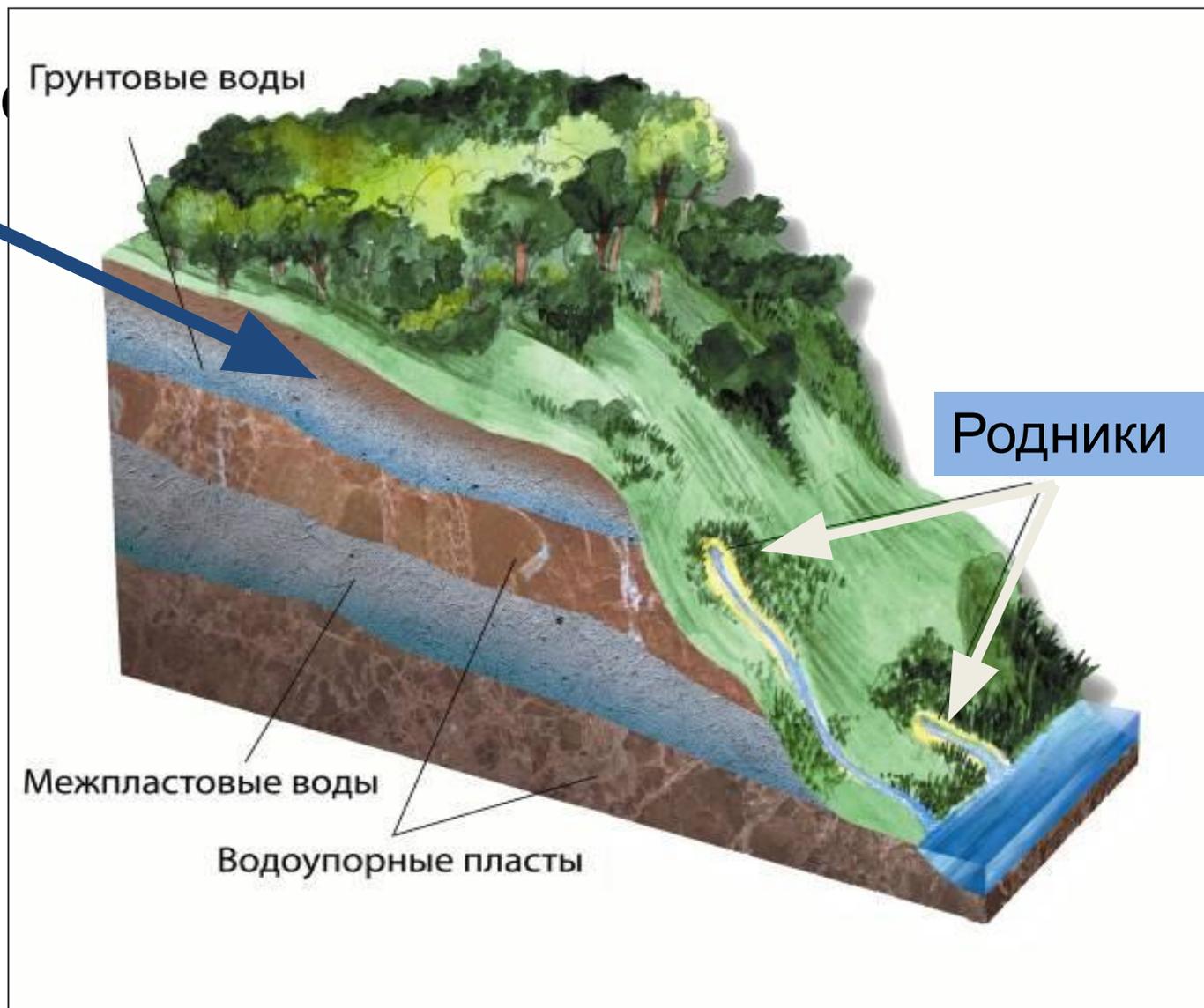
По месту залегания подземные воды можно разделить на две группы: грунтовые и межпластовые.



- 1 вариант подготовит рассказ о грунтовых водах (учебник страница 119)
- 2 вариант подготовит рассказ о межпластовых водах (учебник страница 120)

Воды, содержащиеся в водоносном слое, не прикрытом сверху водоупорными породами, называются грунтовыми.

- Грунтовые воды



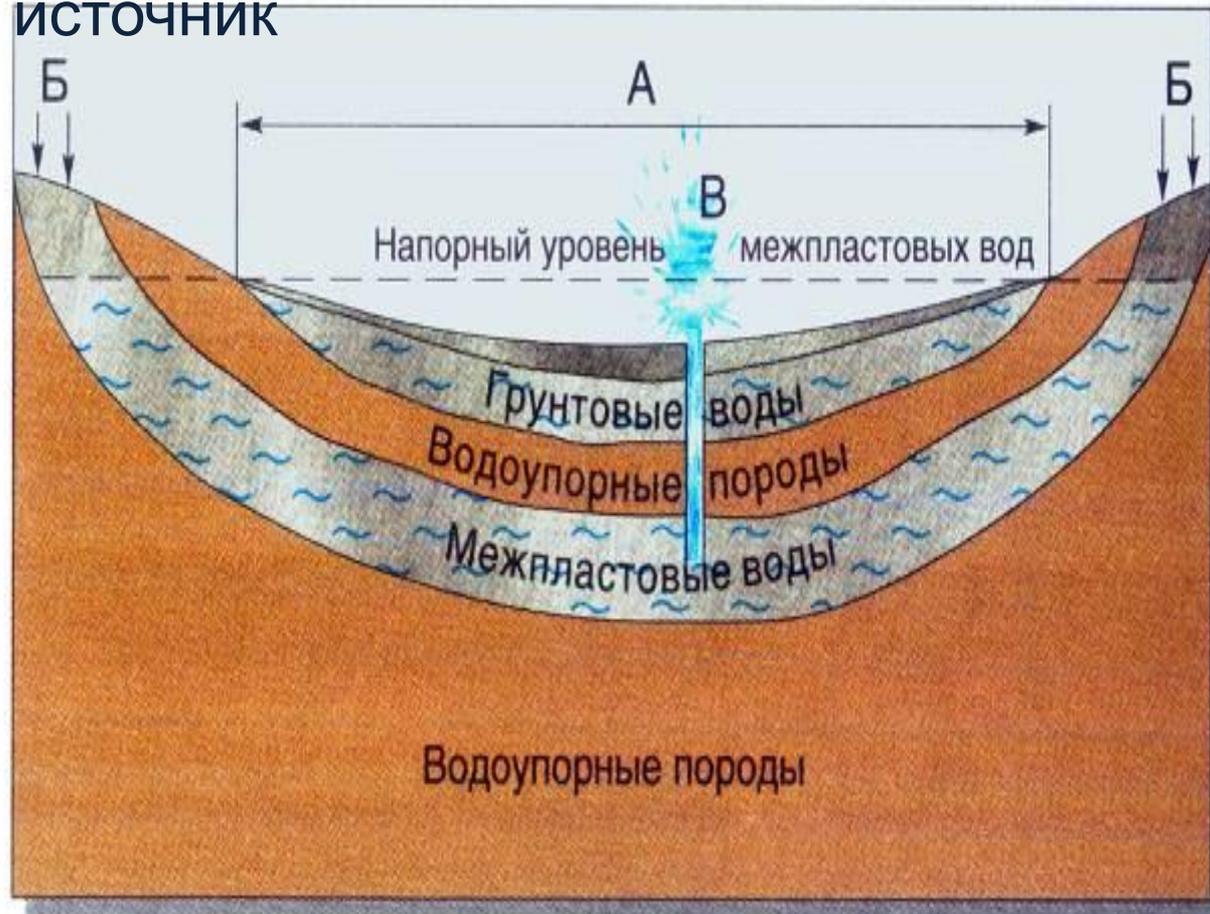
Подземные воды, заключенные между двумя водоупорными пластами называются межпластовыми.

- Межпластовые воды



# Артезианский

## источник



- А – область питания грунтовых вод
- Б – область питания межпластовых вод
- В – буровая скважина с фонтанирующей водой

Артезианские воды – это воды, которые могут изливаться на поверхность земли (фонтанировать).



- Минеральные воды – содержат растворенные минеральные вещества и газы. Свойства минеральных вод позволяют лечить некоторые болезни, поддерживать здоровье организма.



# Значение подземных вод

Регулируют уровень  
воды в реках и  
озёрах

Водоснабжение  
промышленных  
предприятий

Подземные воды

Питьевое  
водоснабжение

Орошение полей

Используются  
в лечебных целях

# Охрана подземных вод.

- В настоящее время на всем земном шаре пробурены сотни тысяч скважин, через которые извлекается межпластовая вода, и количество ее под землей в некоторых районах уменьшается год от года.
- Если грунтовые воды ежегодно пополняются и их количество остается неизменным, то межпластовые воды пополняются очень медленно, так как их накопление шло сотни и даже тысячи лет.
- Подземные воды — драгоценная часть мирового запаса пресных вод. Их надо разумно использовать, расходовать экономно, не допускать загрязнения промышленными отходами.





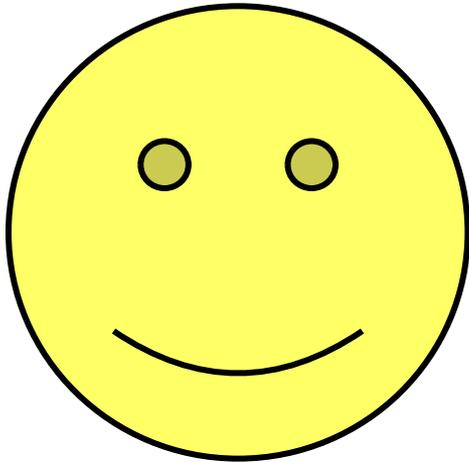
# Проверка

1. Водоупорные породы
  2. Грунтовые воды
  3. Артезианские воды
  4. Подземные воды
  5. Источник
  6. Минеральные воды
  7. Водопроницаемые породы
  8. Межпластовые воды
  9. Водоносный слой
- Н) вода, находящаяся в земной коре.  
В) горные породы, пропускающие воду  
Г) горные породы, не пропускающие воду.  
Е) слой, насыщенный водой  
Р) подземные воды, образующие водоносный горизонт над первым от поверхности водоупорным слоем.  
Ы) воды, расположенные между двумя водоупорными слоями.  
Т) выход подземных вод на земную поверхность  
О) подземные воды, насыщенные газами  
У) самофонтанирующие подземные воды

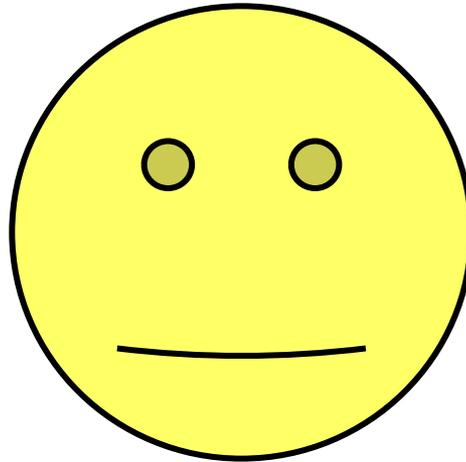
№ термина	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Г</b>	<b>Р</b>	<b>У</b>	<b>Н</b>	<b>Т</b>	<b>О</b>	<b>В</b>	<b>Ы</b>	<b>Е</b>

# Рефлексия

- Урок понравился, узнал много нового и интересного!



- Что-то понравилось, что-то нет, скучновато!



- Скучно, неинтересно, ничего нового!



# Домашнее задание

- § 36, учить определения.
- Творческое задание: найти дополнительный материал о пещерах.

Спасибо за работу!