A lush green forest with a stream flowing over mossy rocks. The scene is vibrant with various shades of green, from the deep forest floor to the bright canopy above. A large fallen log lies across the stream, and the water flows over smooth, moss-covered stones.

**ТЕМА УРОКА:  
« ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ, ЛЕДНИКИ,  
БОЛОТА.»**

**РАЗДЕЛ:**

**«Вода - кровеносная система Земли »**

# ЦЕЛИ УРОКА:

**Обучающая** – Сформировать знания об болотах, подземных водах, ледниках, снежном покрове, многолетней мерзлоте.

**Развивающая** – развивать логическое мышление школьников через установление причинно-следственных связей.

**Мотивационная** – побудить интерес к изучению географии



# ЗАДАЧИ УРОКА

**Воспитательная** — ФОРМИРОВАНИЕ НРАВСТВЕННО-ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ  
К ВОДНЫМ РЕСУРСАМ; ВОСПИТЫВАТЬ ПАТРИОТИЗМ, ЧУВСТВО ПРЕКРАСНОГО, ЛЮБОВЬ К  
ПРИРОДЕ

**Учебная** СФОРМИРОВАТЬ ЗНАНИЯ ОБ БОЛОТАХ, ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ, ЛЕДНИКАХ,  
СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ, МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЕ; ОБ ИХ ОСОБЕННОСТЯХ, РАЗМЕЩЕНИИ,  
ЗНАЧЕНИИ В ПРИРОДЕ И В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА;

**Развивающая** —

РАЗВИВАТЬ РЕЧЕВУЮ АКТИВНОСТЬ, УМЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО ДОБЫВАТЬ ЗНАНИЯ ИЗ  
РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ.



ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА



Шкала глубин и высот в метрах

6000	4000	2000	1000	200	0	200	500	1000	2000	3000	5000	выше
------	------	------	------	-----	---	-----	-----	------	------	------	------	------

Крайние географические точки России\*  
 \*Дополнительно см. справочные сведения на с. 62

71,7 — Длина дуги одного градуса параллели в километрах  
 111,1 — Длина дуги одного градуса меридиана составляет 111,1 км

Масштаб 1: 20 000 000 (в 1 см 200 км)

0 200 400 600 800 1000 км

# Подземные воды



**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.



# ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ БЫВАЮТ

пресные

- грунтовые
- межпластовые

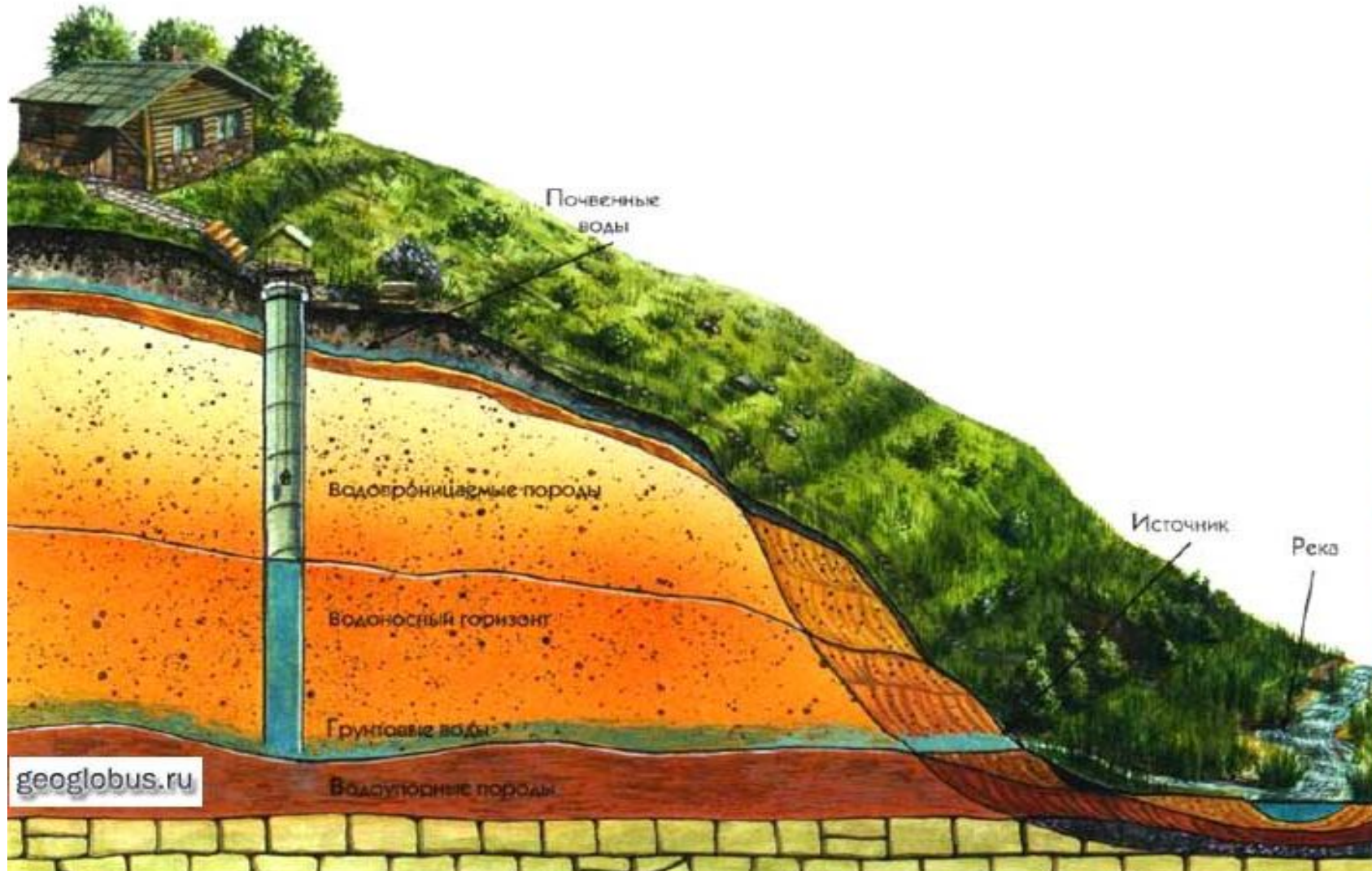
минеральные

- Обладают ценными целебными свойствами

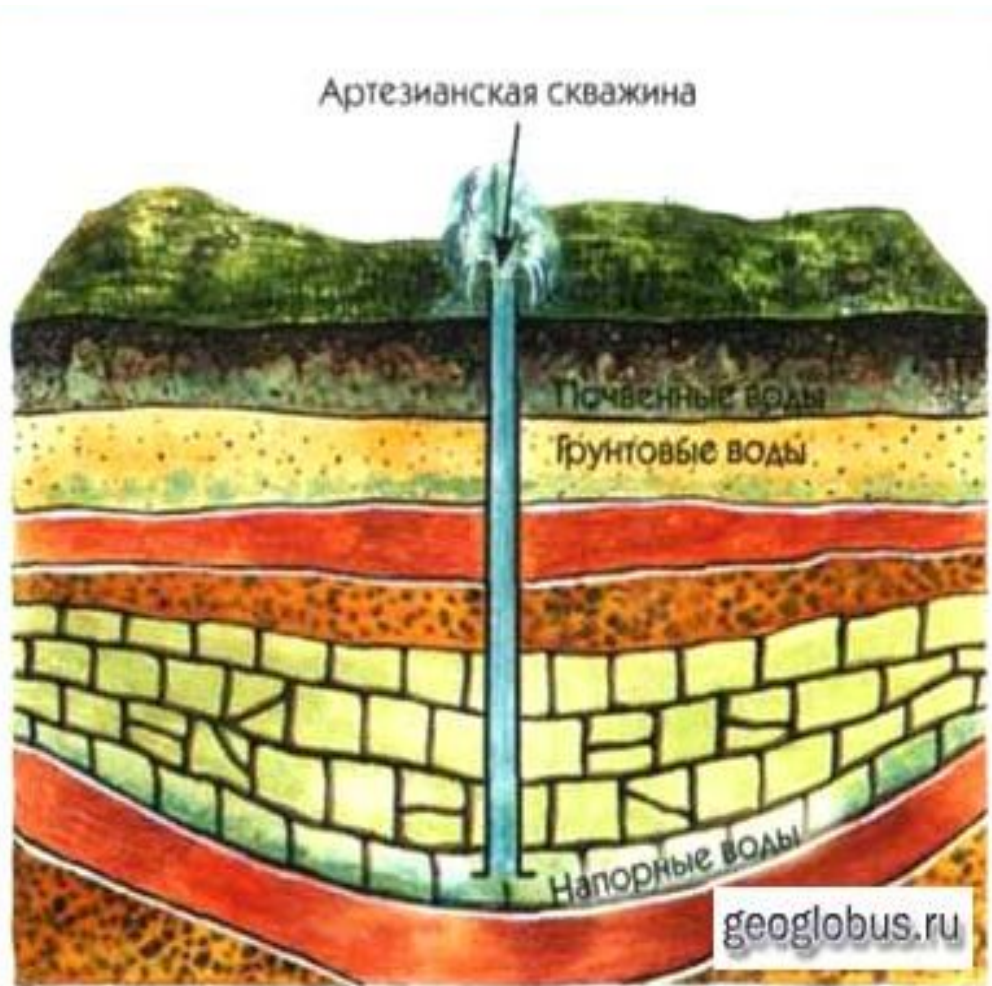
термальные

- Температура вод достигает 30 до 300

# Образование подземных вод







Водопроницаемые горные породы



Водоупорные горные породы

- **Запасы межпластовых вод называют артезианскими бассейнами. Получают их, пробуравив скважину в межпластовые воды.**

# ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

*Подземные воды - это воды, находящиеся в толще горных пород верхней части земной коры в жидком, твёрдом и газообразном состоянии.*

*Подземные воды — часть водных ресурсов Земли; общие запасы подземных вод составляют свыше 60 млн км<sup>3</sup>. Подземные воды рассматриваются как полезное ископаемое. В отличие от других видов полезных ископаемых, запасы подземных вод возобновимы в процессе эксплуатации.*

*Подземные воды имеют разное происхождение: одни из них образовались в результате проникновения талых и дождевых вод до первого водоупорного горизонта (то есть до глубины 1,5-2,0 м, которые образуют грунтовые воды, так называемая верховодка); другие занимают более глубокие полости в земле.*



# Значение подземных вод

Регулируют уровень  
воды в реках и  
озёрах

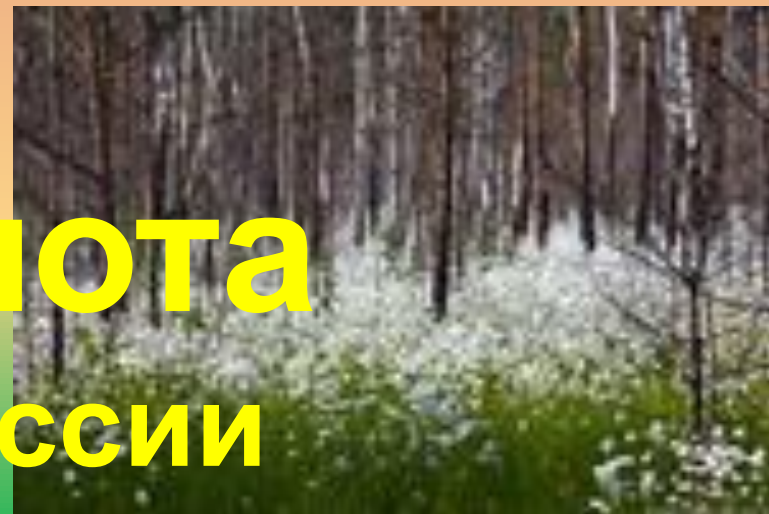
Водоснабжение  
промышленных  
предприятий

Подземные воды

Питьевое  
водоснабжение

Орошение полей

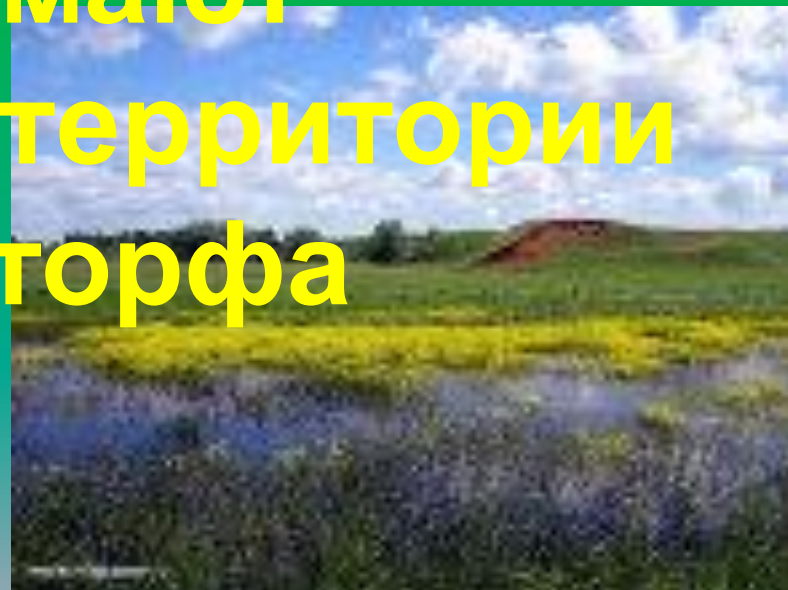
Используются  
в лечебных целях



# Болота в России

занимают

около 10% территории  
80 % торфа



# Болот

**Площадь болот в России около 2 млн.км<sup>2</sup> (свыше 10% всей территории)**

**НАИБОЛЕЕ ЗАБОЛОЧЕНЫ СЕВЕРО-ЗАПАД РУССКОЙ РАВНИНЫ (ДО 20-30 %), ВАСЮГАНЬЕ НА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЕ (ДО 70 %), БАСЕЙН АМУРА (10-12%)**

- **Болото –это участок суши с застойным увлажненным грунтом, заросший влаголюбивой растительностью. Для болот характерен процесс накопления неразложившихся остатков растительности и образования торфа. Болота и заболоченные земли занимают в России примерно 2 млн.км.кв. или около 12% территории. Болота – это своеобразная среда обитания для ряда животных (ондатры, выдры и др.) птиц (журавлей, цапель, уток, птиц и др.) и растений (осоки, рогоза, багульника и др.)**



# БОЛОТА БЫВАЮТ :

- Верховые
  - Образуются в районе с избыточным увлажнением
  - К ув...?
  - Зона распространения ..?
- Низинные
  - Образуются в районе с недостаточным увлажнением
  - К ув...?
  - Зона распространения ..?

# Условия образования болот:

- избыточное увлажнение ( $k > 1$ );
- плоский рельеф, замедленный сток;
- близость к поверхности водоупорного слоя ( вечная мерзлота, щит платформы);
- близость грунтовых вод;
- зарастание озёр.

# Значение болот

- очистка воды, питание рек;
- ценные ягоды – клюква, морошка, брусника;
- образование торфа;
- места обитания водоплавающих птиц.



Добыча торфа



морошка



клюква



брусника



# ПРИРОДНЫЕ ЛЬДЫ БЫВАЮТ:

- наземные
  - многолетние
  - сезонные
- плавучие
  - многолетние
  - сезонные
- Подземные
  - (вечная мерзлота)
  - 60 % территории

# Многолетняя

**Многолетняя мерзлота** – подземные воды, находящиеся в мерзлом состоянии в осадочных горных породах и не оттаивающие в течение долгого (десятки и многие сотни лет) времени.

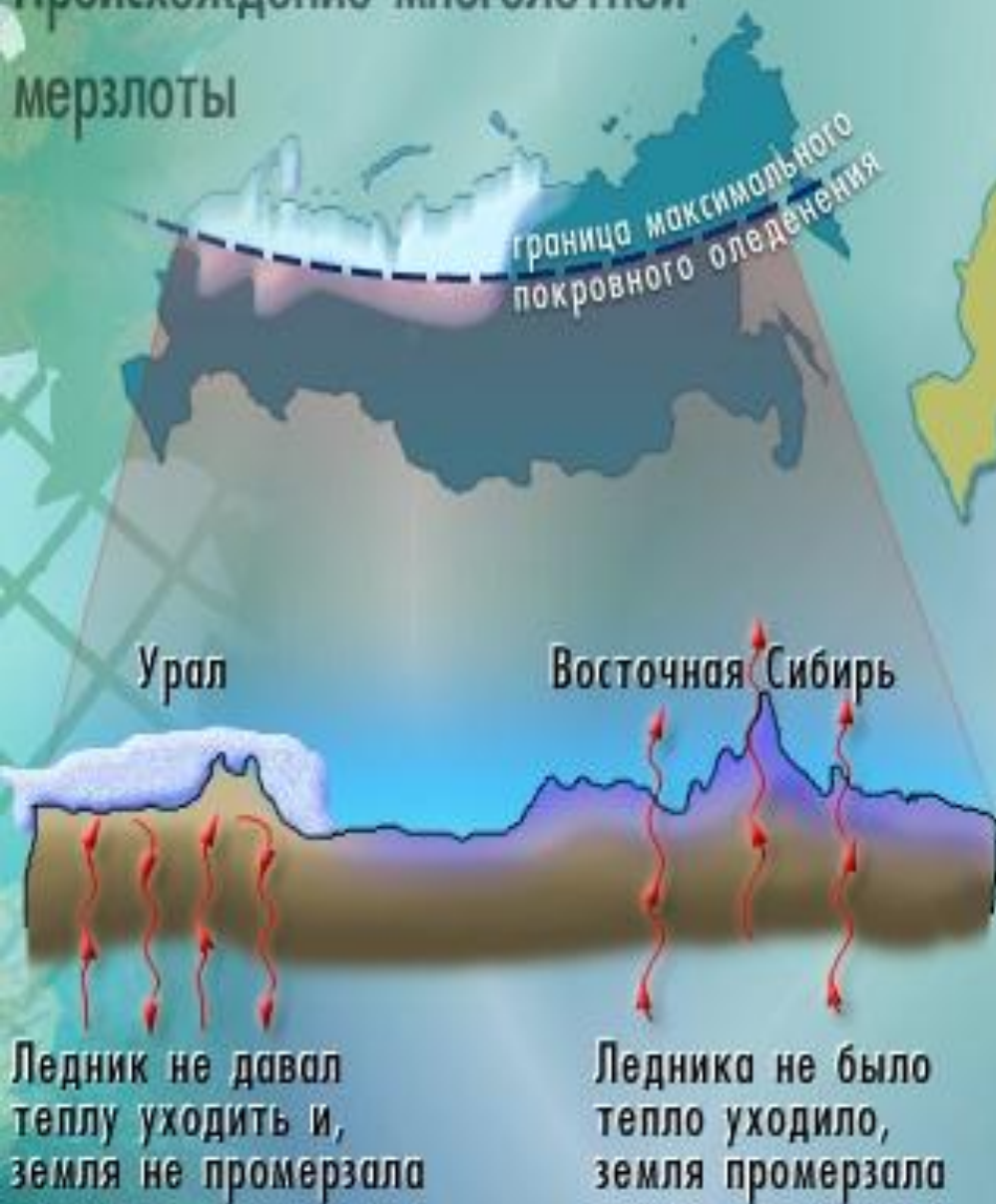
*Причина образования многолетней мерзлоты:*






- **низкие температуры воздуха и почвы, малоснежные и продолжительные (до 2/3 года) зимы.**

**Многолетняя мерзлота широко распространена в нашей стране (более 60 % площади России в той или иной мере ею заняты). В зону мерзлоты попадают: побережье Северного Ледовитого океана в европейской части России, включая Кольский полуостров, вся Сибирь (за исключением юга Западной Сибири и дальневосточного Приморья).**

# МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

## Происхождение многолетней мерзлоты



-  - Районы со сплошным распространением многолетней мерзлоты
-  - Районы распространения многолетней мерзлоты с талыми грунтами
-  - Районы с участками многолетней мерзлоты
-  - Районы, лишённые многолетней мерзлоты
-  - потоки тепла

# ЛЕДНИК



Горные ледники в России распространены на Кавказе (около **1000**), на Алтае, Северном Урале, в Хибинах, Саянах, северо-востоке Сибири, на Камчатке и в Забайкалье .

Покровные ледники (95 % всех российских ледников) покрывают острова Северного Ледовитого океана и северные полуострова.

- Крупнейшие горные ледники: **Безенги (17,6 км) на Кавказе и Богдановича (17,1 км) на Камчатке.**
- Крупнейший из ледниковых щитов (340 x 70 км): **северный остров Новой Земли.**

**Ледник** — масса льда преимущественно атмосферного происхождения, испытывающая вязко - пластическое течение под действием силы тяжести и принявшая форму потока, системы потоков, купола или плавучей плиты.

## Основные районы оледенений

### ВИДЫ ОЛЕДЕНЕНИЙ

ПОКРОВНОЕ

ГОРНОЕ



### ОБРАЗОВАНИЕ ЛЕДНИКОВ



- Ледники





Россию можно смело назвать страной озер и вечной мерзлоты. Страна необычайно богата подземными водами, образующими обширные подземные моря. А в ряде районов на Крайнем Севере и высоко в горах все еще продолжается оледенение — распространены покровные и горные ледники.



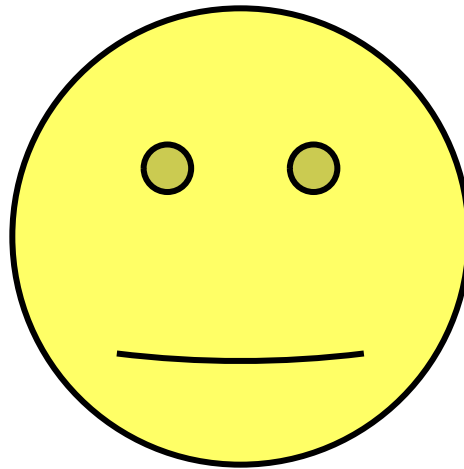


# Релаксация

- Урок понравился, узнал много нового и интересного!



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



- Скучно, неинтересно, ничего нового!



# Домашнее задание

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

Спасибо за работу!