Леткова Алена
Маслова Надежда
Мясумова Полина
Ильина Маргарита
Потапова Юлия

МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

слой горных пород, которые не оттаивают в течение периода от нескольких лет до многих тысячелетий

© Worldprints.com

Вопросы исследования

- Как образно называют многолетнюю мерзлоту? Причины образования мерзлоты?
- В каких районах нашей страны сосредоточены ледники? Почему?
- Нужно ли изучать и охранять многолетнюю мерзлоту?
- С какого времени существует многолетняя мерзлота и по каким данным об этом судят?
- Как влияет мерзлота на развитие эрозии?

Площадь многолетней мерзлоты огромна – около 11,1 млн. кв. км, что составляет большую часть территории России. Основная область ее распространения – Восточная Сибирь. Южная граница сплошной вечной мерзлоты проходит по северу Ямала и Гыданского полуострова, Дудинке на Енисее, отсюда она опускается к Полярному кругу, пересекает реку Лену ниже устья Вилюя, идет к верховьям Колымы и к берегам Анадырского залива. Область распространения островной вечной мерзлоты охватывает значительно большую территорию: тундру Русской равнины, север Западно-Сибирской равнины, всю Восточную Сибирь и Дальний Восток, кроме Южного Приморья и отчасти Приамурья, а также юга Камчатки и Сахалина. Кроме того, вечная мерзлота известна на Алтае и в горах Большого Кавказа. Максимальной величины (до 1500 м) мощность вечной мерзлоты достигает в бассейне Вилюя. На Кольском полуострове толщина мерзлого слоя менее 25 м, на северо-востоке Большеземельской тундры она возрастает до 100-200 м; менее 100 м мощность вечной мерзлоты на юго-западе Средней Сибири, на юге Забайкалья, по берегам Охотского моря и на Камчатке.

По характеру распространения выделяется 3 типа многолетней мерзлоты

- ***Сплошная мерзлота***, распространённая в северной части Большеземельской тундры, на Полярном Урале, в тундре Западной Сибири, в северной части Среднесибирского плоскогорья, на Таймырском полуострове, архипелаге Северная Земля, на Новосибирских островах, Яно-Индигирской и Колымской низменностях, в дельте р. Лены, на Центральноякутской равнине, Приленском плато и в области Верхоянского, Черского, Колымского (Гыдан) и Анадырского хребтов, а также Юкагирского плоскогорья, на Анадырской равнине. Мощности толщ колеблются от 500 *м* и более до 300 *м;* температуры от —10 °С и ниже до —2 °С.

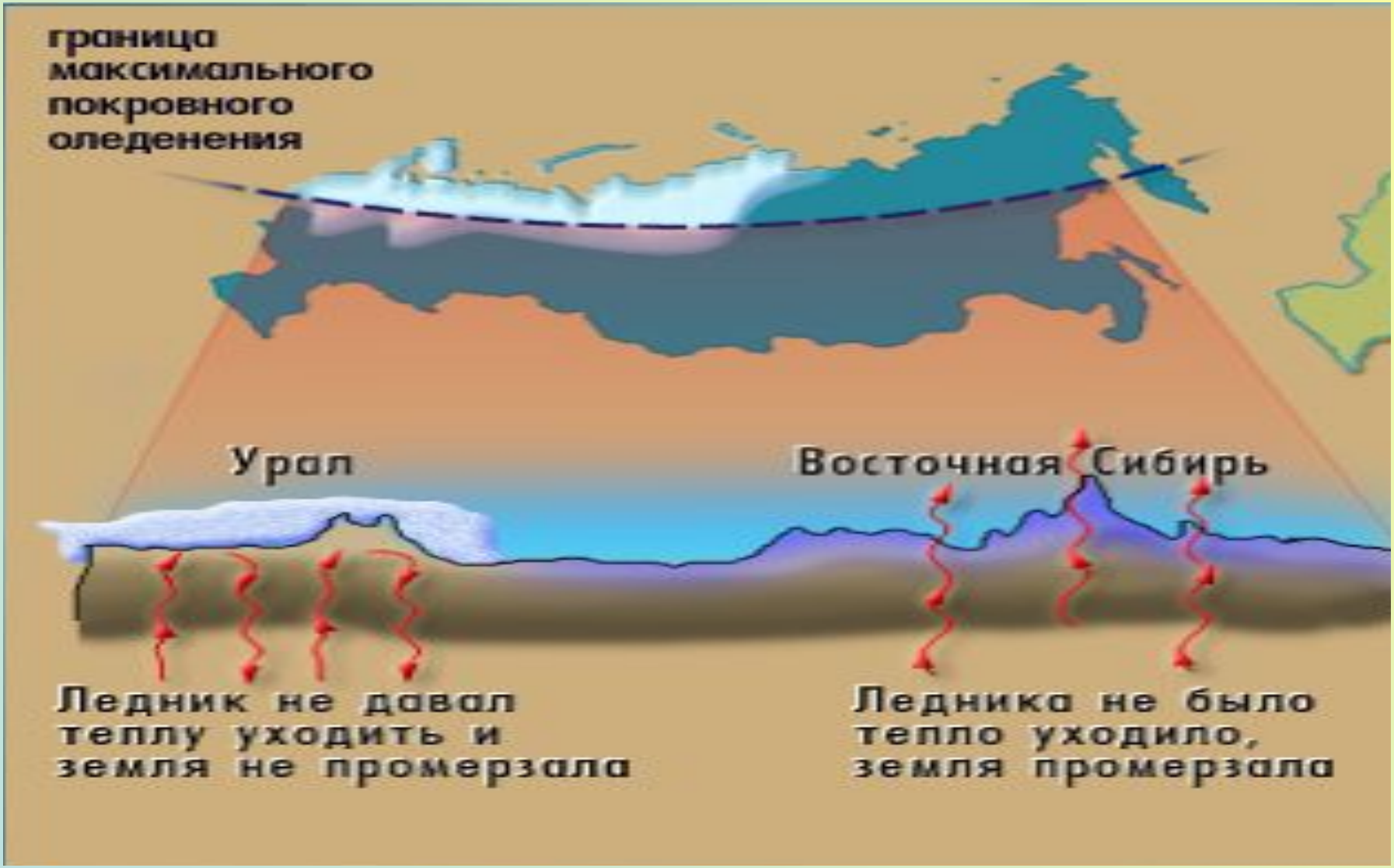
- ***Мерзлота с островами талых грунтов***, преобладающая в Большеземельской и Малоземельской тундре, на Среднесибирском плоскогорье между реками Нижняя и Подкаменная Тунгуски, в южной части Приленского плато, в Забайкалье. Мощности толщ иногда достигают 250—300 *м,* но чаще от 100—150 *м* до 10—20 *м,* температуры от —2 °С до 0°.

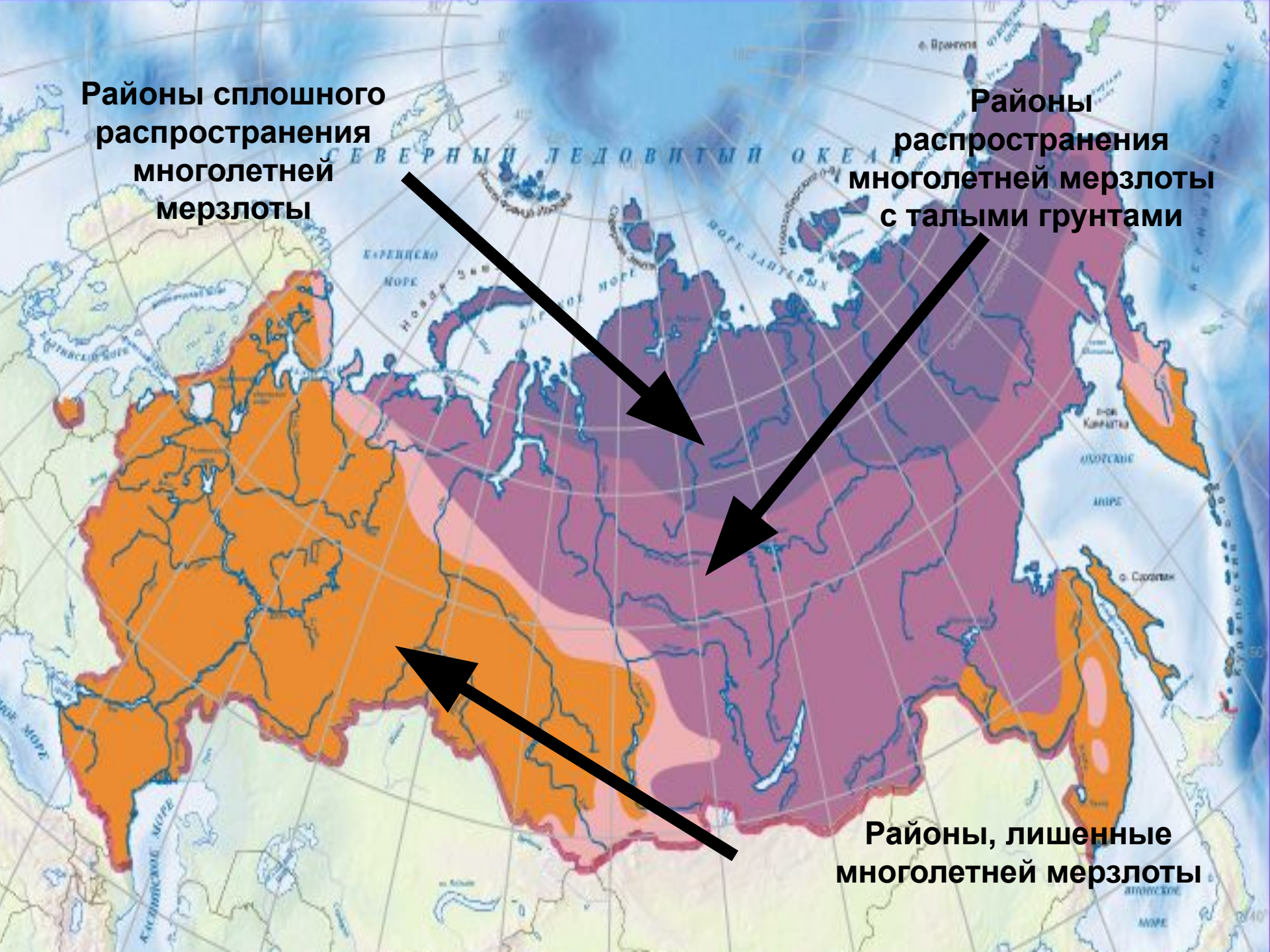
- ***Островная мерзлота***, встречающаяся на Кольском полуострове, в Канинско-Печорском районе, в таёжной зоне Западной Сибири, южной части Среднесибирского плоскогорья, на Дальнем Востоке, вдоль побережья Охотского моря и на Камчатке. Мощности толщ от нескольких десятков метров до нескольких метров, температуры близки к 0°. Островная мерзлота характерна также для горных стран — от Саян до Памира и на Кавказе, где многолетнемёрзлые горные породы встречаются главным образом по периферии районов современного оледенения.

Причины образования многолетней мерзлоты

- ✔ суровые малоснежные зимы
- ✔ короткое лето
- ✔ среднегодовая температура ниже 0^0C

Причины образования




Районы сплошного распространения многолетней мерзлоты
Районы распространения многолетней мерзлоты с талыми грунтами
Районы, лишенные многолетней мерзлоты
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ

Районы распространения мерзлоты

Подземные льды

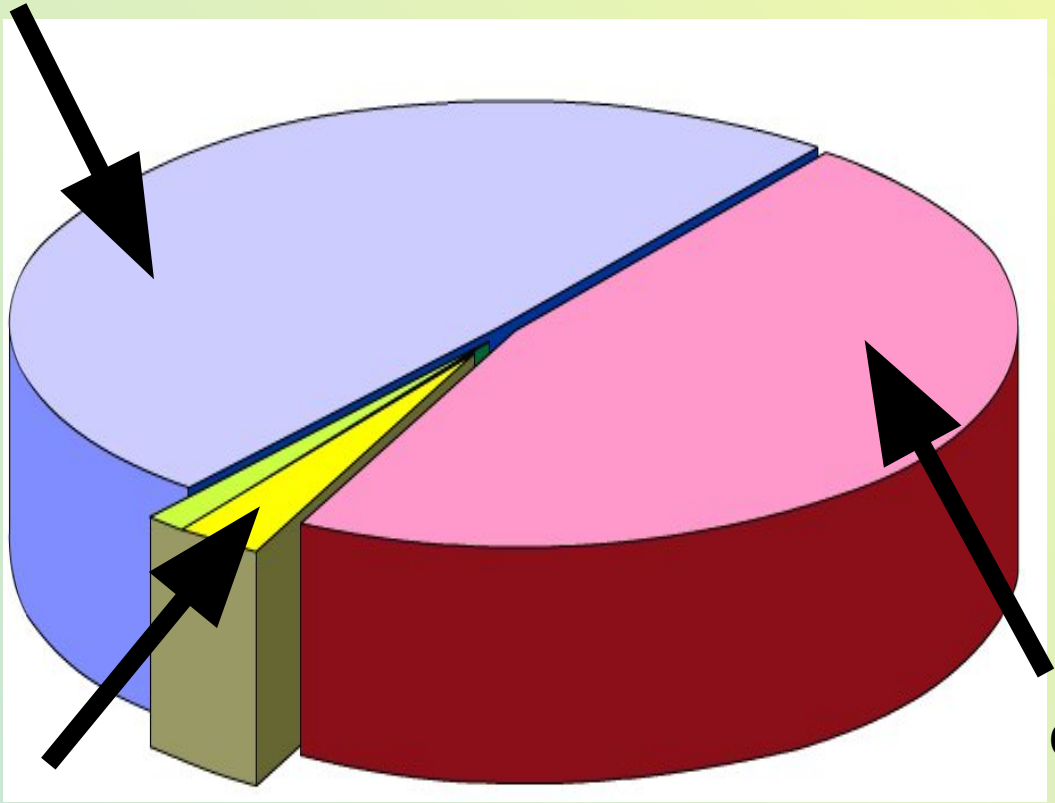
это все виды льда в мерзлых породах вне зависимости от их образования, размеров и условий залегания.

Льды, формирующиеся в горных породах, могут быть подразделены на четыре основные группы.

1. ***Погребенный лед***, образующийся при захоронении снежников и подземных льдов.
2. ***Повторно-жильный лед***, образующийся при неоднократном заполнении водой или снегом морозобойных трещин.
3. ***Инъекционный лед***, возникающий в результате замерзания подземной воды, внедряющейся под напором в толщу мерзлых дисперсных пород.
4. ***Конституционный лед***, образующийся главным образом при промерзании влажных дисперсных пород. Он подразделяется на: ***лед-цемент*** - мелкие кристаллы льда, заполняющие поры и небольшие трещинки во влажных породах при их замерзании, и ***миграционный лед***, образующийся при замерзании воды, мигрирующей к фронту промерзания. В результате образуются ледяные шлиры (нитевидные включения), небольшие гнезда, линзовидные прослойки.

Площадь современного оледенения

Многолетняя мерзлота - 50 %



Острова Арктики - 40 %

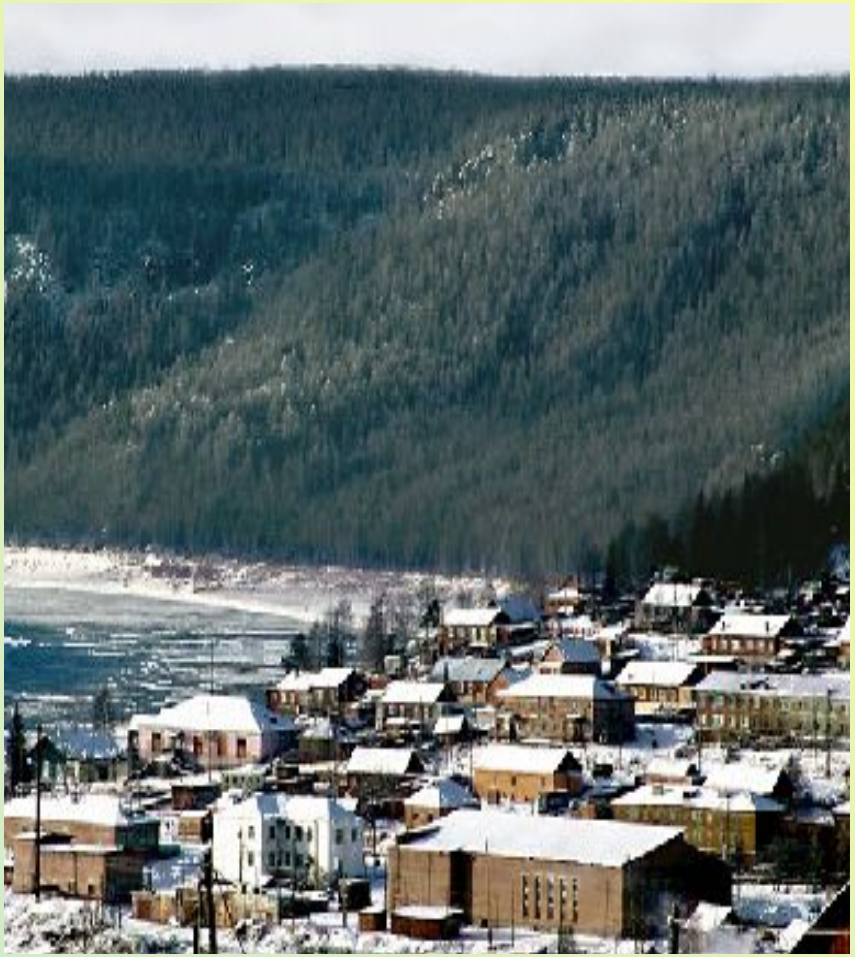
Оледенение в горах – 10 %

Состояние многолетней мерзлоты летом

Оттаивание:
на севере – на несколько сантиметров;
на юге – на несколько метров.

Влияние мерзлоты на хозяйство

Строят на глубоко вбитых сваях, чтобы не нарушить температурный режим почвы.
Оттаивание почвы для занятия земледелием



Выводы

Современное подземное оледенение - многолетняя мерзлота - это явление, обусловленное древними эпохами оледенения.

Более половины территории России расположено в зоне многолетней мерзлоты. Современное покровное, шельфовое и горное оледенение занимает гораздо меньшие площади.