



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ. МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

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



СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

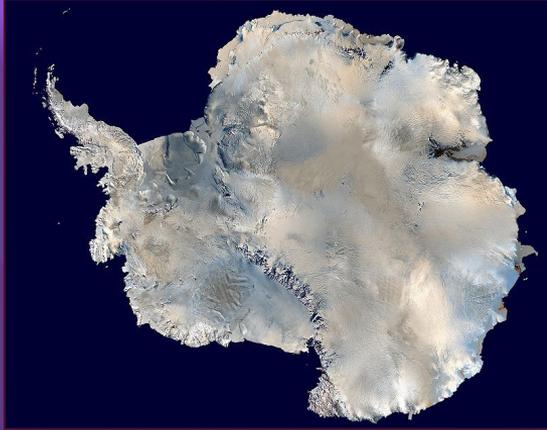
1. Что такое ледник?
2. Образование, строение и движение ледника
3. Покровные и горные ледники
4. Работа ледников
5. Распространение многолетней мерзлоты
6. Влияние человека на многолетнюю мерзлоту

Термины: ледник, снеговая линия, фирн, глетчер, айсберг, морена, многолетняя мерзлота



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Что такое ледник?



Ледник — естественное скопление льда на поверхности Земли, обладающее способностью к движению.



Ледники покрывают **16 млн км²** земной поверхности (**11 % суши**). В ледниках содержится **более 25 млн км³** воды (**около 2 % объёма гидросферы**). Ледники встречаются во всех широтах, но больше всего их в **полярных областях**. Ледниковый покров занимает почти весь материк **Антарктида** (более 13 млн км²) и 3/4 территории **острова Гренландия** (1,7 млн км²). Ледниковый покров в Антарктиде содержит **около 80 % всех пресных вод** планеты; если он полностью растает, уровень Мирового океана повысится почти на 60 метров.

ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Образование, строение и движение ледника

Общим условием образования ледников является сочетание **отрицательных среднегодовых температур воздуха с большим количеством твёрдых атмосферных осадков (снега)**, что имеет место в холодных странах высоких широт и в вершинных частях гор.



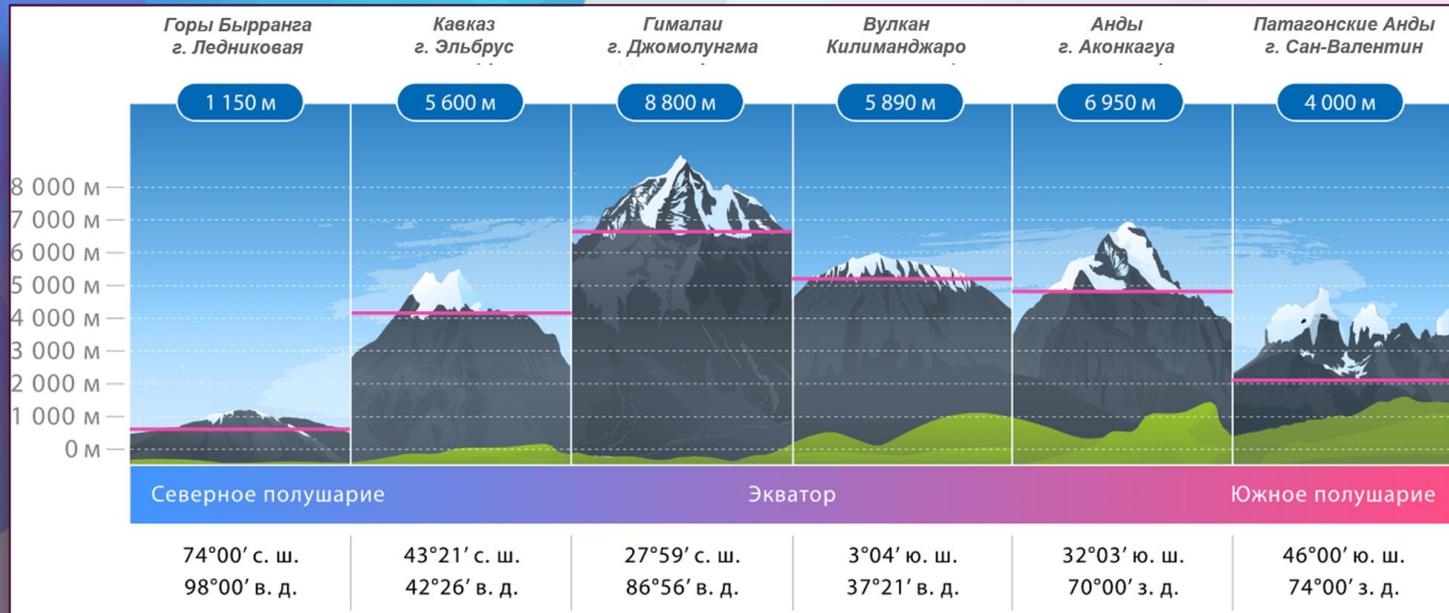
Снеговая линия (граница) — абсолютная высота в горах, выше которой снег лежит на протяжении всего года.



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Образование, строение и движение ледника

Высота снеговой линии зависит от температуры воздуха (чем теплее, тем выше снеговая линия) и увлажнённости склонов (чем влажнее, тем она расположена ниже). **Самая низкая снеговая линия** — в полярных областях Земли (может опускаться до уровня моря), а **самая высокая** — в экваториальных и тропических широтах (до 5000–6000 м). Самая высокая в мире снеговая линия — в Центральных Андах (6500 м).



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Образование, строение и движение ледника



В строении ледника выделяют **область питания**, **тело ледника** и **область таяния**. В области питания происходит накопление снега и образование **фирна** и **глетчера**. Ниже снеговой линии происходит его таяние.

Ледники могут двигаться. Происходит это из-за того, что нижние слои, которые находятся под давлением вышележащих, становятся пластичными и приходят в движение. Скорость движения ледников небольшая: в горах — 80–300 метров в год, в Антарктиде и Гренландии — 10–30 метров в год.

ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Образование, строение и движение ледника



Если снега выпадает больше, чем тает, он накапливается и под давлением вышележащих слоёв уплотняется.

Фирн — *плотно слежавшийся, зернистый и частично перекристаллизованный, белый, с пузырьками воздуха, обычно многолетний снег.*



Глетчер — *плотный, прозрачный лёд голубоватого цвета.*



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Покровные и горные ледники

По происхождению ледники делятся на покровные и горные.

Типы ледников по происхождению

покровные



горные



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Покровные и горные ледники



Покровные ледники

Покровные ледники занимают **95,8 %** площади всех ледников Земли. Они размещаются на материках или крупных островах в полярных областях. К ним относятся ледники Антарктиды, Гренландии и крупных арктических островов. Покровные ледники могут принимать форму купола или щита. Форма не зависит от рельефа местности. Лёд скапливается в средней части и растекается в стороны.

Антарктический ледниковый щит — самый крупный покровный ледник (96 % Антарктиды, мощность до 4,7 км). Спускаясь к морю, он образует шельфовые ледники. **Ледник Росса** — крупнейший шельфовый ледник (548 тысяч км²).

Айсберг — отколовшаяся часть ледника.



ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Покровные и горные ледники



Горные ледники

Горные ледники отличаются от покровных тем, что **имеют меньшие размеры и выделяются многообразием форм**. Связано это с разнообразным рельефом горных стран. **Ледники занимают горные вершины, склоны гор, перевалы, горные долины и т. д.**

Самые мощные ледники располагаются в высочайших горных системах планеты, таких как Гималаи, Анды, Кордильеры, Альпы. **Самый крупный ледник в Евразии — ледник Федченко на Памире (77 км).**

ПРИРОДНЫЕ ЛЕДНИКИ: ГОРНЫЕ И ПОКРОВНЫЕ

Работа ледников



Двигаясь, ледник преобразует рельеф суши, разрушая, перенося и откладывая горные породы. Ледник отрывает крупные и мелкие обломки горных пород, которые вмержают в него. Двигаясь по поверхности суши, ледники сглаживают скалы, выпаживают котловины, перемещают разрушенные горные породы. Отложения этих пород образуют **моренные холмы и гряды**.

Морена — вмёрзший и толкаемый краем ледника материал.



МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

Что такое многолетняя мерзлота?



Многолетняя мерзлота («вечная мерзлота») — часть верхнего слоя земной коры, характеризующаяся отсутствием периодического протаивания.



Общая площадь вечной мерзлоты на Земле — **35 млн км² (25 % площади всей суши)**. Толщина многолетней мерзлоты варьируется от 1,5 км (северные районы) до нескольких метров (южные районы).

МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

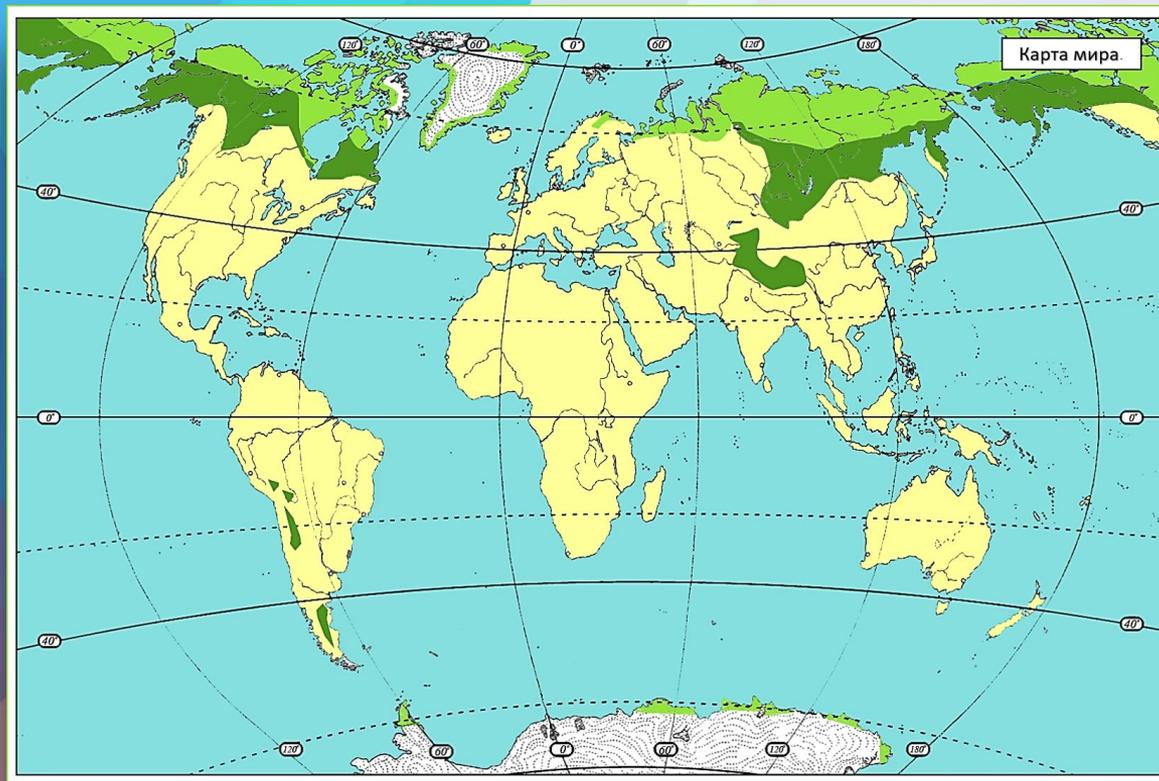
Распространение многолетней мерзлоты



Районы многолетней мерзлоты — верхняя часть земной коры, температура которой долгое время (от 2–3 лет до тысячелетий) не поднимается выше 0°C . В зоне многолетней мерзлоты грунтовые воды находятся в виде льда. Многолетняя мерзлота характерна для севера Евразии, Северной Америки, островов Северного Ледовитого океана, Антарктиды.

МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

Распространение многолетней мерзлоты



 — вечная мерзлота отсутствует

 — вечные льды и снега

 — сплошная вечная мерзлота

 — островная вечная мерзлота

МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

Распространение многолетней мерзлоты в России

До 65 % территории России — районы вечной мерзлоты. Наиболее широко она распространена в Восточной Сибири и Забайкалье.



МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

Влияние человека на многолетнюю мерзлоту



Территории с вечной мерзлотой требуют тщательного изучения и охраны, так как хозяйственная деятельность человека приводит к оттаиванию крупных пластов земли, а это, в свою очередь, является причиной разрушения фундаментов зданий, дорог, трубопроводов и других сооружений.

ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Что такое ледник?
2. Как образуются ледники и каково их строение и движение?
3. Назовите виды ледников
4. Какова работа ледников?
5. Как распространяется многолетняя мерзлота?
6. Каково влияние человека на многолетнюю мерзлоту?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

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

