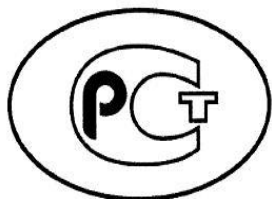


---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р

.....—  
20XX

---

**ЛЕДНИКИ**  
Термины и определения

*Проект, вторая редакция*

Москва  
Российский институт стандартизации  
2025

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Институт геотехники и инженерных изысканий в строительстве» (ООО «ИГИИС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 506 «Инженерные изыскания и геотехника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_ ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.rst.gov.ru](http://www.rst.gov.ru))*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Введение

Содержащиеся в настоящем стандарте термины (в том числе применяемые при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий) систематизированы по группам понятий в области гляциологии.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Термины-синонимы, рекомендуемые в качестве справочных данных, приведены в круглых скобках после стандартизованного термина без пометы «Нрк».

Термины-синонимы, не рекомендуемые к применению, приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть исключена при использовании термина в других документах по стандартизации.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два (три, четыре и т. д.) термина, имеющие общие части.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, синонимы — курсивом.

Настоящий стандарт разработан авторским коллективом ООО «ИГИИС» (руководитель разработки — канд. геол.-минерал. наук М.И. Богданов; ответственный исполнитель — С.А. Гурова; исполнители — С.П. Чалый, Н.Д. Богданова, Л.Д. Серова), МГУ имени М.В. Ломоносова (канд. геогр. наук С.А. Сократов, канд. геогр. наук Д.А. Петраков и Ю.Ю. Стельмах).



## ЛЕДНИКИ

### Термины и определения

Glaciers. Terms and definitions

---

Дата введения — XXXX—XX—XX

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения, применяемые для описания районов распространения современных и древних ледников (включая присущие им формы рельефа), типизацию и режим ледников, ледниковые процессы и методы исследования ледников.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области гляциологии.

#### 2 Термины и определения

##### Общие понятия

**1 абляция:** Процессы удаления снега, льда и воды с заснеженной территории или ледника, включающие в себя таяние, испарение, сублимацию, ветровую эрозию, снежные лавины, отрывы и обвалы льда, а также откалывание айсбергов.

**2 айсберг:** Плавающая или находящаяся на мели глыба льда, отколовшаяся от ледника, выступающая над уровнем воды более чем на 5 м.

**3 аккумуляция ледника:** Совокупность процессов, приводящих к увеличению массы ледника, в том числе снежного покрова, фирна или льда (выпадение твердых и жидких осадков; десублимация атмосферного водяного пара; перенос снега ветром и снежными лавинами и др.).

**4 бассейн ледника:** Территория, охватывающая ледник с подчиненными ему притоками, а также прилегающие склоны, с которых снег вследствие метелевого переноса и схода лавин поступает на ледник.

**5 ветровые борозды:** Дефляционные формы рельефа снежной поверхности, возникающие в результате вытачивания плотного снега переносимыми ветром снежными частицами.

**6 водный эквивалент снежного покрова (снегозапас):** Толщина слоя воды, которая может образоваться, если весь снежный покров полностью растаял.

**Примечание** – Измеряется в миллиметрах водного эквивалента или единицах массы снежного покрова, деленных на единицу площади.

**7 водоснежный поток (снежный сель):** Стеkanie по склону или руслу насыщенного водой снега, плотностью 900—1200 кг/м<sup>3</sup>, который может содержать включения обломков горных пород, растений и др.

**8 гляциология:** Наука о природных системах, свойства и динамика которых определяются наличием в них льда.

**Примечание** — Объектами изучения гляциологии служат природные льды на поверхности Земли, в атмосфере, гидросфере, литосфере, режим и динамика их развития, взаимодействие с окружающей средой, роль льда в эволюции Земли.

**9 горное оледенение:** Наземные ледники, образующиеся в горном рельефе.

**Примечание** — Выделяют ледники вершин, ледники склонов и ледники долин.

**10 запас холода:** Количество тепла, необходимое для нагревания объема льда или мерзлого грунта до температуры плавления.

**11 заснеженность территории:** Отношение площади покрытой снежным покровом поверхности к площади всей исследуемой территории, выражаемое в процентах (долях).

**12 заструги:** Неподвижные, вытянутые по ветру узкие и твёрдые снежные гребни длиной до нескольких метров, перемеживающиеся с ветровыми бороздами.

**13 криосфера:** Оболочка Земли в области взаимодействия атмосферы, гидросферы и литосферы, имеющая отрицательную или нулевую температуру и воду в твердой фазе или переохлажденном состоянии.

**14 ледник** (Нрк. *глетчер*): Скопление льда преимущественно атмосферного происхождения, испытывающее вязко-пластическое течение или глыбово-блоковое движение под действием силы тяжести, принявшее форму потока, системы потоков, купола (щита) или плавучей плиты.

**15 ледниковая трещина:** Трещина, образующаяся в ледниковом льду, когда растягивающие напряжения превышают предел прочности льда на растяжение.

**16 ледниковый коэффициент:** Отношение площадей области аккумуляции ледника и области абляции ледника.

**17 ледниковый лёд** (Нрк. *глетчерный лёд*): Тип льда, слагающего ледник, сформировавшегося из снежного покрова, преимущественно осадочно-

метаморфического происхождения.

**18 ледопад** (*ледопадный участок*): Участок ледника, разбитый множеством поперечных и отчасти продольных трещин на отдельные глыбы, образующийся над крутым выпуклым перегибом продольного профиля ледникового ложа.

**19 навеянный снежник**: Снежник на подветренном склоне, сформированный в результате отложения метелевого снега.

**20 нивально-гляциальный пояс**: Самый верхний природный высотный пояс гор, как правило, расположенный выше снеговой линии.

**Примечание** — В полярных и субполярных областях нижняя граница нивально-гляциального пояса может опускаться до уровня моря и ниже.

**21 нивация**: Комплекс процессов денудации, связанных с воздействием снежников на подстилающие горные породы и приводящих к образованию соответствующих форм рельефа и отложений.

**Примечание** — Под денудацией понимают совокупность процессов сноса и переноса (водой, ветром, льдом, непосредственным действием силы тяжести) продуктов разрушения горных пород в пониженные участки земной поверхности, где происходит их накопление.

**22 область абляции ледника**: Нижняя часть ледника, где за балансовый год вследствие абляции снежного покрова, фирна и льда происходит уменьшение массы ледника, восполняемой благодаря перемещению льда из области аккумуляции ледника.

**Примечание** — Под балансовым годом понимают интервал времени, в течении которого последовательное преобладание аккумуляции и абляции образует замкнутый цикл внешнего массообмена ледника.

**23 область аккумуляции ледника**: Верхняя часть ледника, где за балансовый год происходит увеличение массы снежного покрова, фирна или льда.

**24 огивы**: Системы широких полос льда светлого и темного цвета, которые чередуются на поверхности некоторых ледников ниже ледопадов и протягиваются поперек языков, образуя ряды вложенных стрельчатых дуг, обращенных выпуклостями в направлении движения льда.

**25 оледенение**: Совокупность длительно существующих природных льдов различного происхождения: ледников, морских, озерных, речных, наледных и пещерных льдов.

**26 разность высот оледенения**: Разница между высотными отметками горных вершин в данном районе и высотными отметками днищ долин, в которые спускаются языки ледников.

**Примечание** — Разность между высотными отметками горных вершин и снеговой линии является положительной разностью оледенения, разность между высотными отметками снеговой линии и днищ долин является отрицательной разностью оледенения.

**27 сезонный снежный покров:** Снежный покров, накопившийся за один сезон и не сохраняющийся более чем 1 год.

**28 серак:** Ледяной пик или зубец на поверхности ледников, образующийся в результате неравномерного таяния и обрушения глыб льда между поперечными трещинами на ледопадах.

**29 снег:** Рыхлая осадочная порода, представляющая собой отложения ледяных кристаллов (снежинок) или их обломков, образующие снежный покров.

**30 снеговая линия:** Граница заснеженной территории, соответствующая горизонтали с наименьшей высотной отметкой сплошного снежного покрова (климатическая снеговая линия) или горизонтали с наименьшей высотной отметкой залегания снега в виде пятен летом в горах (орографическая снеговая линия).

**31 снегоёмкость территории:** Количество снега, которое может накопиться на данной территории за зиму.

**Примечание** — Измеряется в виде безразмерного отношения снегозапаса к сумме осадков, его сформировавшими.

**32 снегонакопление:** Накопление снега на поверхности земли, включая образование корок и настов.

**33 снежная лавина:** Пришедшие в движение на склоне скользящие и падающие снежные массы плотностью менее 900 кг/м<sup>3</sup>, которые также могут содержать воду, крупнообломочный грунт, растения и др.

**34 снежник:** Неподвижное скопление снега и льда, сохраняющееся на земной поверхности после стаивания окружающего снежного покрова в течение части или всего года с положительными среднесуточными температурами.

**Примечание** — Выделяют снежники весенние, летние и снежники-перелетки.

**35 снежно-ледовые ресурсы:** Запасы воды, аккумулированной во всех видах природных льдов в литосфере и гидросфере.

**Примечание** — Различают запасы: 1) динамические (ежегодно возобновляемые) — снежный покров, наледи, морские льды; 2) статические (многолетние) — ледники, подземные льды.

**36 снежный покров:** Слой снега, образовавшийся в результате его аккумуляции на поверхности земли (пространственное распространение заснеженных территорий).

**37 степень оледенения:** Безразмерный коэффициент, характеризующий долю площади ледников в общей площади рассматриваемого района или бассейна.

**38 фирн:** Хорошо связанный спрессованный снег, являющийся промежуточной стадией между снегом и ледниковым льдом, при которой поровое пространство является частично связанным с атмосферой, с плотностью 400—830 кг/м<sup>3</sup> (многолетний снег).

**39 фирновая линия:** Нижняя граница области фирнового питания на леднике, отделяющая область ледника, покрытую фирном от области обнаженного льда.

**40 фирновое поле (фирновый бассейн):** Часть горного ледника, лежащая выше границы фирнового питания, где поступление твердых атмосферных осадков превышает их расход.

**41 язык ледника:** Узкая нижняя часть горного ледника, спускающаяся вниз по долине (всегда расположен в области абляции).

#### **Понятия, относящиеся к типизации ледников**

**42 висячий ледник:** Ледник, залегающий в слабо выраженных впадинах на крутых склонах гор и оканчивающийся на склоне основной долины.

**43 выводной ледник:** Долинный ледник, который вытекает из ледникового щита или ледяного купола и течет через расщелину в окружающих горах, обеспечивая основной расход льда из данного ледникового бассейна.

**44 дендритовый ледник:** Долинный ледник, состоящий из ряда притоков разного порядка с самостоятельными областями питания, вливающих в главный ледник.

**45 долинный ледник:** Горный ледник, стекающий по долине горной реки, которая определяет форму ледника, характер и направление его движения.

**46 звездообразный ледник:** Ледник, расположенный в привершинной части недавно потухшего или слабо активного вулкана и имеющий очень неровную нижнюю границу с большим количеством лучеобразно расходящихся от вершины узких языков ледника.

**47 кальдерный ледник:** Ледник, располагающийся в кальдере вулкана, иногда с одним или несколькими короткими выводными языками.

**48 каменный глетчер:** Скопление обломков скального грунта в карах, долинах и на склонах, содержащее (или содержавшее ранее) лед между обломками.

**Примечание** — Подразделяются на активные (движущиеся), неактивные (неподвижные, но способные вновь прийти в движение) и древние (неподвижные).

**49 каровый ледник:** Горный ледник, лежащий в чашеобразном углублении привершинной части склона — каре (см. статью 135), образовавшемся в результате деятельности снега и льда.

**50 котловинный ледник:** Горный ледник, расположенный в горной котловине (цирке), ледниковый язык которого выходит за пределы котловины на расстояние, не превышающее одной трети ее длины.

**51 кратерный ледник:** Ледник, расположенный в кратере потухшего или действующего вулкана.

**52 ледник атрио:** Ледник, расположенный в атрио потухшего или слабо активного вулкана.

**Примечание** — Под атрио понимают кольцевую впадину, отделяющую центральный, более молодой конус вулкана от окружающего гребня старого кратера (от соммы).

**53 ледник барранкосов:** Ледник, расположенный в радиально расходящихся эрозионных бороздах на склонах вулканического конуса.

**54 ледник конической вершины:** Горный ледник, покрывающий со всех сторон отдельно расположенную вершину, со сравнительно ровным нижним краем, если склоны вершины слабо расчленены, и с выводными языками, спускающимися по ложбинам и радиальным впадинам, если склоны вершины сильно расчленены.

**55 ледник плато:** Горный ледниковый комплекс, расположенный на слаборасчлененном плоскогорье с волнистой поверхностью, состоящий из единой области питания на водораздельном плато и ряда ледниковых языков, спускающихся по окрестным долинам.

**56 ледник плоской вершины:** Горный ледник, покрывающий выровненную поверхность плоской вершины и/или гребня в форме плосковыпуклого купола.

**57 ледниковая шапка:** Плоско-выпуклый покровный ледник, занимающий приводораздельную часть плосковершинного массива.

**58 ледниковый комплекс:** Единое ледниковое тело, состоящее из ледников разных морфологических типов, перетекающих друг в друга.

**59 ледниковый купол:** Ледник куполообразной формы с крутыми склонами.

**60 ледниковый покров:** Система ледниковых куполов, ледяных потоков, выводных ледников, шельфовых ледников, покрывающая сушу, континентальные шельфы и материковые склоны.

**61 ледниковый щит:** Ледник плоско-куполовидной формы изометрической формы в плане и радиальным течением льда, имеющий толщину свыше 1000 м и

площадь свыше 50 тыс. км<sup>2</sup>

**62 малый ледник:** Ледник площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>.

**63 материковый ледник:** Наземный ледниковый покров, занимающий целый континент или крупный остров.

**64 навешанный ледник:** Ледник, возникающий в результате наметания снега ветром.

**65 переметные ледники:** Два или несколько ледников, расположенные на противоположных склонах хребта и имеющие общую область аккумуляции на его седловине.

**66 покровный ледник:** Система ледниковых щитов, ледниковых куполов, ледяных потоков, выводных ледников, а также связанных с ними сетчатых ледников, покрывающих сушу, континентальные шельфы и глубоководные части Мирового океана.

**67 предгорный ледник (ледник подножий):** Ледник, расположенный вдоль подножия горного хребта, образованный из нескольких долинных ледников с самостоятельными областями питания, сливающихся при выходе на равнину.

**68 присклоновый ледник:** Ледник, располагающийся на узкой поверхности структурной террасы или пологой площадки у подножия крутого уступа.

**69 пульсирующий ледник:** Ледник, которому свойственны резко выраженные релаксационные автоколебания (см. статью 110).

**70 репрезентативный ледник:** Ледник, типичный по своим характеристикам (морфологии, режиму и эволюции) для группы ледников или ледниковой системы.

**71 склоновый ледник:** Ледник, занимающий обширное пространство слабо расчлененного горного склона.

**72 шельфовый ледник:** Плавающий или частично опирающийся на дно ледник, текущий от берега в море, представляющий собой продолжение наземных ледниковых покровов, имеющий форму плиты, толщина которой уменьшается к краю, заканчивающемуся обрывом.

### **Понятия, относящиеся к режиму ледников**

**73 активность ледников:** Интенсивность внешнего и внутреннего массоэнергообмена в ледниках.

**74 баланс массы ледника:** Соотношение прихода и расхода массы снега и льда на леднике за определенное время.

**75 балансовые кривые:** Графики зависимости удельного баланса массы

ледника и его составляющих (аккумуляции и абляции) от высоты.

**76 бергшрунд:** Разрыв толщи фирна и льда в зоне питания горного ледника у подошвы склона, отделяющий неподвижную толщу на склоне от движущегося льда.

**77 внутреннее питание ледника** (Нрк. *инфильтрационное питание*): Замерзание талой воды в толщах фирна и льда, которая не участвует в стоке льда в леднике.

**78 градиент абляции:** Изменение величины абляции ледника в зависимости от высоты его расположения.

**79 градиент аккумуляции:** Изменение величины аккумуляции ледника в зависимости от высоты его расположения.

**80 граница питания ледника:** Линия, разделяющая области аккумуляции и абляции.

**81 движение ледников:** Перемещение льда в ледниках в виде вязкопластического течения (статья 127) или в виде глыбового движения (статья 129).

**82 десублимация водяного пара:** Процесс перехода воды из парообразного состояния в твердое, минуя жидкую фазу, то есть непосредственное осаждение льда из влажного воздуха и образование ледяных кристаллов в атмосфере.

**83 зона инфильтрационная [фирново-ледяная]:** Зона льдообразования, в которой таяние ледника составляет более 0,5 годовой аккумуляции, льдообразование происходит в основном за счет инфильтрации, с отрицательной температурой льда.

**84 зона инфильтрационно-конжеляционная [ледяного питания]:** Зона льдообразования, в которой таяние ледника составляет более 0,5 годовой аккумуляции, льдообразование происходит полностью за счет инфильтрации, с отрицательной температурой льда.

**85 зона рекристаллизационная [снежная]:** Зона льдообразования, в которой отсутствует таяние ледника, льдообразование происходит за счет рекристаллизации льда и снежно-фирновой толщи, с отрицательной температурой льда.

**86 зона рекристаллизационно-режеляционная [снежно-фирновая]:** Зона льдообразования, в которой таяние ледника составляет менее 0,1 годовой аккумуляции, льдообразование происходит преимущественно за счет рекристаллизации льда и снежно-фирновой толщи, с отрицательной температурой льда.

**87 зона теплая инфильтрационно-рекристаллизационная [теплая фирновая]:** Зона льдообразования, в которой таяние ледника составляет от 0,4 до 0,7 годовой аккумуляции, льдообразование осуществляется в равной степени за счет

инфильтрации и рекристаллизации льда и снежно-фирновой толщи, с нулевой температурой льда.

**88 зона холодная инфильтрационно-рекристаллизационная [холодная фирновая]:** Зона льдообразования, в которой таяние ледника составляет от 0,1 до 0,5 годовой аккумуляции, льдообразование происходит на 2/3 за счет инфильтрации и на 1/3 за счет рекристаллизации льда и снежно-фирновой толщи, с отрицательной температурой льда.

**89 зоны льдообразования:** Участки ледников, характеризующиеся определенной интенсивностью и режимом льдообразования (в зависимости от высотной поясности), и как следствие, с определенными строением фирново-ледяной толщи и скоростью превращения фирна в лед.

**90 кающиеся снега и льды (снега кающиеся):** Остроконечные образования на поверхности уплотнённого снега, фирна и льда, сформированные в результате неоднородного таяния и сублимации, наклоненные в направлении на полуденное положение солнца.

**91 квазистационарность ледника:** Равновесное состояние ледника, при котором обеспечивается постоянство его размеров и формы.

**92 кинематическая волна в леднике (волна вспучивания):** Участки ледника с чередованием бугров и впадин, образовавшихся в результате сжатия и растяжения ледниковой поверхности, на которых расход льда или толщины ледника отличаются от этих же характеристик для всего ледника.

**93 кинематическая граница питания:** Линия на поверхности ледника, разделяющая кинематическую область абляции и кинематическую область аккумуляции.

**94 кинематическая область абляции:** Нижняя часть ледника, где линии тока льда направлены наружу.

**95 кинематическая область аккумуляции:** Верхняя часть ледника, где линии тока льда направлены внутрь ледника.

**96 колебание ледников:** Изменения размеров (площади, длины, толщины) и формы ледников, сопровождающиеся их наступанием или отступанием.

**97 конец ледника:** Низшая точка языка ледника.

**98 лавинное питание ледников:** Увеличение массы ледника за счет сходящих на его поверхность снежных лавин с окружающих склонов.

**99 летняя поверхность:** Поверхность ледника на момент окончания сезона абляции.

100 **линия движения ледника:** Проекция линии тока на поверхности ледника.

101 **линия тока в леднике:** Траектория движения частиц льда в толще ледника.

102 **льдообразование:** Формирование сплошной воздухонепроницаемой ледяной толщи из воды, снежного покрова и фирна.

103 **массоэнергообмен ледника/ледников:** Обмен ледников массой и энергией с окружающей средой — атмосферой, земной корой, в некоторых случаях — с Мировым океаном, а также между различными частями ледников, обуславливающий их режим и изменения.

104 **метаморфизм снега:** Изменения, происходящие в структуре снега за период от момента отложения до таяния или преобразования в ледниковый лед, в зависимости от метеорологических условий, определяющих интенсивность сублимации/десублимации и таяния/замерзания.

105 **метелевый перенос:** Перемещение ранее отложенного снега путем сдувания и переноса ветром.

106 **наступление ледника:** Увеличение длины и площади ледника, связанное с перемещением его края в направлении движения льда, происходящее в результате превышения аккумуляции ледника над его абляцией, а также вследствие увеличения скорости движения льда, которое может вызываться как положительным балансом массы льда, так и релаксационными автоколебаниями ледника, не связанными с климатом.

107 **отступление ледника:** Сокращение длины и площади ледника, сопровождаемое уменьшением скорости движения льда, вызываемое превышением абляции над аккумуляцией (отрицательным балансом массы ледника), а также деградацией ледника после его резкой подвижки, обусловленной релаксационными автоколебаниями ледника.

108 **период абляции:** Часть балансового года, в течение которой расход вещества с ледника превышает его приход.

109 **период аккумуляции:** Часть балансового года, в течение которой приход вещества на ледник в целом превышает его расход.

110 **политермический ледник:** Ледник, состоящий из толщи сухого холодного льда с температурой ниже точки замерзания и водосодержащего тёплого льда с температурой таяния.

111 **пульсация ледника (релаксационные автоколебания ледника):** Периодические подвижки ледника, вызываемые действием силы трения ледника о дно и дроблением льда, которые приводят к изменению динамического режима

ледника и перераспределению вещества в нём без изменения общей массы льда.

112 **режим ледника:** Совокупность всех процессов, происходящих на поверхности и в ледниковой толще.

113 **сток льда в леднике:** Процесс переноса льда из области аккумуляции в область абляции, приводящий соответственно к выносу и привносу льда в этих областях (характеризуется расходом льда в леднике за балансовый год).

114 **сублимация [возгонка] льда/снега:** Переход снега или льда из твердого состояния в газообразное, минуя жидкую фазу.

115 **температурный коэффициент таяния:** Толщина слоя талой воды, образовавшегося за 1°С положительной температуры воздуха в сутки.

116 **тепловой режим ледника:** Соотношение притока и оттока тепла в леднике, определяющее его температурное состояние и движение.

117 **теплый ледник (изотермический ледник):** Ледник, у которого температура всей толщи равна температуре плавления льда.

118 **удельный баланс массы ледника:** Баланс массы в отдельной точке ледника.

119 **фронт ледника:** Нижняя граница ледника, оканчивающегося в водном бассейне.

120 **холодный ледник:** Ледник, у которого температура всей толщи ниже температуры плавления льда.

121 **энергия оледенения:** Вертикальный градиент удельного баланса массы ледников, представляющий собой сумму градиентов годового прироста и убыли льда, определяемый на уровне границы питания ледника.

### **Понятия, относящиеся к ледниковым процессам**

122 **береговая морена:** Масса обломков горных пород, отложенная у бокового края горного ледника в форме гряды.

123 **боковая морена:** Масса обломков горных пород, переносимая ледником в боковой части.

124 **влекомая морена:** Переносимая ледником масса обломков горных пород и образованные ими элементы морфологии поверхности ледника.

125 **водно-ледовый баланс:** Баланс, включающий в себя баланс воды и баланс льда в ледниковом бассейне.

126 **водный баланс ледника:** Соотношение между количеством воды, которая накапливается в леднике (в основном в результате выпадения снега), и количеством

воды, которая теряется (в основном из-за таяния и сублимации).

**127 водоледяной поток:** Один из видов селевых потоков, в селевой массе которых твердая составляющая представлена обломками льда с участием снега и обломков горных пород.

**128 вязкопластическое течение:** Движение ледника или отдельных его частей относительно ложа, бортов и других частей ледника за счёт вязкопластических деформаций.

**129 гидравлика ледника:** Раздел гидрологии ледников, посвящённый изучению процессов движения талых ледниковых вод на поверхности и внутри ледников.

**130 глыбовое движение льда (блоковое движение льда):** Движение ледника или отдельных его частей относительно ложа, бортов и других частей ледника без их деформации.

**131 гляциальный сель:** Генетический тип селя, формирование которого связано с нарушением устойчивости ледниково-моренных комплексов, а жидкая составляющая образуется за счёт талых ледниковых вод, прорыва внутриледниковых резервуаров и ледниковых озёр.

**132 гляциодислокации:** Все виды изменений в грунтовой толще, вызванные воздействием ледников.

**133 заморененность ледника:** Степень суммарного покрытия области абляции ледника поверхностной мореной.

**134 запас воды в леднике:** Количество жидкой воды в леднике, обычно составляющее 1 %—2 % всей его массы.

**135 йокульхлауп (вулканогенный ледниковый паводок):** Мощный паводок и наводнение в результате извержения вулкана под ледником или около ледника.

**136 кар (ледниковый цирк):** Глубокая полузамкнутая чашеобразная впадина, выработанная в привершинной части склона ледниковых высокогорий.

**137 краевой ледниковый комплекс:** Система форм ледникового рельефа, образованная в краевой зоне ледниковых покровов в результате эрозионной и аккумулярующей деятельности льда и талых ледниковых вод.

**138 ледниковая эрозия (экзарация; ледниковое выпахивание; ледниковая денудация):** Комплекс процессов на контакте ледника и его ложа, включающий в себя эрозионную работу подледниковых водных потоков, ведущую к разрушению и сносу горных пород, слагающих ложе, снижению, углублению и расчленению его поверхности.

**139 ледниковое озеро:** Озеро, заполняющее впадины, образовавшиеся в горных породах в результате экзарации, вследствие подпруживания вод конечной или боковой мореной, наступающим ледником, а также озеро на поверхности ледника.

**140 ледниково-подпрудные озера:** Крупные скопления воды, образовавшиеся перед краем ледниковых покровов и в горных долинах при их подпруживании долинными ледниками.

**141 ледниковый паводок:** Паводок в реке за счёт внезапного выхода большого количества воды из ледника.

**142 ледниковый сток:** Сток воды, образовавшейся в результате таяния сезонного снега, фирна и льда, а также в результате поступивших из ледника жидких осадков.

**143 ледяная лавина (ледяной обвал):** Отрыв частей фирна и льда от ледника в результате его движения по крутому склону, наступания на резкий уступ ложа, накопления значительных количеств талых ледниковых вод внутри ледника, прорыва ледниково-подпрудных озер, землетрясений.

**144 морена:** Скопления несортированного обломочного материала любого размера, перенесенного ледниками на своей поверхности и/или внутри толщи льда.

**Примечание** – Морены подразделяют на движущиеся (влекомые) и отложенные. Движущиеся морены подразделяют на поверхностные (боковые и срединные), внутренние и донные.

**145 моренное озеро:** Озеро между холмами и грядами отложенной морены.

**146 подвижка ледника (сёрдж):** Резкое ускорение движения ледника (регулярное или единичное), возникающее в результате изменения внешних условий — накопления воды, обвала, землетрясений.

**147 прорыв ледниковых озер:** Быстрое опорожнение озер, подпруженных ледниками в боковых долинах в результате подвижек пульсирующих ледников, медленного наступания ледников в долинах, отчленения ледниковых притоков в ходе деградации дендритовых ледников с последующим образованием озера между стволом ледника и притоком.

**148 режеляция:** Смерзание льда при повторной кристаллизации воды, появляющейся на границах ледяных кристаллов в результате повышения давления.

**149 трог (троговая долина):** Долины ледниковых и древнеледниковых областей, основные геоморфологические особенности которых связаны с ледниковой эрозией, характеризующиеся корытообразными (U-образными) поперечными профилями с широким дном и крутыми вогнутыми бортами.

150 **фиорды**: Длинные, узкие и глубокие заливы и проливы, расчленяющие побережья областей покровного оледенения.

П р и м е ч а н и е — Могут иметь разветвленную форму.

151 **флювиогляциальные [водно-ледниковые] отложения**: Отложения, аккумулярованные потоками талых ледниковых вод перед фронтом ледниковых покровов, горных ледников и внутри областей оледенения, сложенные преимущественно песчаными, гравийными и галечниковыми грунтами.

#### **Понятия, относящиеся к методам исследования**

152 **варвохронология**: Метод абсолютной геохронологии, состоящий в подсчёте годовых слоев в разрезе отложений древних приледниковых озер и их сравнении с соседними разрезами.

153 **высота снежного покрова**: Расстояние по вертикали (по отвесу) от подстилающей поверхности земли до поверхности снежного покрова.

154 **геодезический метод расчета баланса массы (ледника)**: Метод, основанный на сравнении топографических карт, инженерно-топографических планов или цифровых моделей рельефа (ЦМР) ледника, сделанных в разное время.

155 **геофизические методы исследования ледников**: Способы изучения строения и свойств ледников, ледяного и снежного покровов с помощью естественных и искусственно создаваемых физических полей.

156 **дендрохронология**: Метод определения абсолютного возраста отложений и форм рельефа путем подсчета годичных колец на спилах стволов наиболее старых деревьев.

157 **дистанционные исследования ледников**: Измерение свойств поверхности с помощью датчика, расположенного на расстоянии от поверхности, (например, на самолете или спутнике), или свойств подповерхностного слоя с помощью датчика, расположенного на поверхности или на расстоянии от нее.

П р и м е ч а н и е — Выделяют активное дистанционное зондирование, осуществляемое с помощью сигнала, излучаемого датчиком, и пассивное дистанционное зондирование, осуществляемое с помощью сигнала, излучаемого или отражаемого поверхностью.

158 **изотопный анализ льда**: Метод исследования строения, свойств и истории формирования льда путем изучения его изотопного состава в образцах, отобранных из верхних (приповерхностных) слоев ледника или при проходке скважин из ледниковой толщи.

159 **картографирование ледников**: Отображение на топографических картах

или планах границ распространения ледников, особенностей их морфологии и режима.

**160 каталогизация ледников:** Составление каталогов ледников, в которых приводятся систематизированные сведения о положении, размерах, типах и некоторых чертах режима ледников, сгруппированных по речным бассейнам.

**161 керновая стратиграфия:** Изучение в ледяном керне чередования многолетних, годовых или сезонных слоёв с помощью визуальных, химических, изотопных и других методов.

**162 крутизна склона:** Угол, измеряемый от горизонтали к наклону поверхности склона.

**163 лишенометрический метод:** Метод определения абсолютного возраста позднеголоценовых моренных гряд и обработанных льдом скальных поверхностей по данным о максимальных диаметрах лишайников.

**Примечание** — Чаще всего используют лишайники родов *Rhizocarpon* (например, *Rhizocarpon geographicum*), *Xanthoria* и некоторых других.

**164 снежная толща:** Накопленный в определенном месте к определенному моменту времени снег.

**165 снежный шурф:** Шурф, вырытый вертикально в снежной толще, в котором проводятся наблюдения за высотой снежного покрова, стратиграфией снежной толщи и характеристиками отдельных её слоев.

**166 стратиграфия снежной толщи:** Последовательное чередование слоев снежной толщи с разными структурой и физико-механическими свойствами.

**167 толщина снежного покрова:** Расстояние по перпендикуляру к поверхности склона от поверхности склона до поверхности снежного покрова.

**168 экспозиция склона:** Направление вниз по склону, соответствующее перпендикуляру к изолиниям высот (в возможном направлении течения воды).

## Алфавитный указатель терминов

Термин	Статья
<b>абляция</b>	1
<b>айсберг</b>	2
<b>аккумуляция ледника</b>	3
<b>активность ледников</b>	73
<b>анализ льда изотопный</b>	158
<b>баланс водно-ледовый</b>	125
<b>баланс ледника водный</b>	126
<b>баланс массы ледника</b>	74
<b>баланс массы ледника удельный</b>	118
<b>бассейн ледника</b>	4
<i>бассейн фирновый</i>	40
<b>бергшруд</b>	76
<b>борозды ветровые</b>	5
<b>варвохронология</b>	152
<b>возгонка льда/снега</b>	114
<b>волна в леднике кинематическая</b>	92
<i>волна вспучивания</i>	92
<i>выпахивание ледниковое</i>	138
<b>высота снежного покрова</b>	153
<b>гидравлика ледника</b>	129
<i>глетчер</i>	14
<b>глетчер каменный</b>	48
<b>гляциодислокации</b>	132
<b>гляциология</b>	8
<b>градиент абляции</b>	78
<b>градиент аккумуляции</b>	79
<b>граница питания кинематическая</b>	93
<b>граница питания ледника</b>	80
<b>движение ледников</b>	81
<i>движение льда блоковое</i>	130
<b>движение льда глыбовое</b>	130

Термин	Статья
<b>дендрохронология</b>	156
<i>денудация ледниковая</i>	138
<b>десублимация водяного пара</b>	82
<i>долина троговая</i>	149
<b>заморененность ледника</b>	133
<b>запас воды в леднике</b>	134
<b>запас холода</b>	10
<b>заснеженность территории</b>	11
<b>заструги</b>	12
<b>зона инфильтрационная</b>	83
<b>зона инфильтрационно-конжеляционная</b>	84
<b>зона инфильтрационно-рекристаллизационная теплая</b>	87
<b>зона инфильтрационно-рекристаллизационная холодная</b>	88
<b>зона ледяного питания</b>	84
<b>зона рекристаллизационная</b>	85
<b>зона рекристаллизационно-режеляционная</b>	86
<b>зона снежная</b>	85
<b>зона снежно-фирновая</b>	86
<b>зона фирновая теплая</b>	87
<b>зона фирновая холодная</b>	88
<b>зона фирново-ледяная</b>	83
<b>зоны льдообразования</b>	89
<b>исследования ледников дистанционные</b>	157
<b>йокульхлауп</b>	135
<b>кар</b>	136
<b>картографирование ледников</b>	159
<b>каталогизация ледников</b>	160
<b>квазистационарность ледника</b>	91
<b>колебание ледников</b>	96
<b>комплекс ледниковый</b>	58
<b>комплекс ледниковый краевой</b>	137
<b>конец ледника</b>	97
<b>коэффициент ледниковый</b>	16

Термин	Статья
коэффициент таяния температурный	115
кривые балансовые	75
криосфера	13
крутизна склона	162
купол ледниковый	59
лавина ледяная	143
лавина снежная	33
ледник	14
ледник атрио	52
ледник барранкосов	53
ледник висячий	42
ледник выводной	43
ледник дендритовый	44
ледник долинный	45
ледник звездообразный	46
<i>ледник изотермический</i>	117
ледник кальдерный	47
ледник каровый	49
ледник конической вершины	54
ледник котловинный	50
ледник кратерный	51
ледник малый	62
ледник материковый	63
ледник навешанный	64
ледник плато	55
ледник плоской вершины	56
<i>ледник подножий</i>	67
ледник покровный	66
ледник политермический	110
ледник предгорный	67
ледник присклоновый	68
ледник пульсирующий	69
ледник репрезентативный	70

Термин	Статья
<b>ледник склоновый</b>	71
<b>ледник теплый</b>	117
<b>ледник холодный</b>	120
<b>ледник шельфовый</b>	72
<b>ледники переметные</b>	65
<b>ледопад</b>	18
<i>лёд глетчерный</i>	17
<b>лёд ледниковый</b>	17
<b>линия движения ледника</b>	100
<b>линия снеговая</b>	30
<b>линия тока в леднике</b>	101
<b>линия фирновая</b>	39
<b>льдообразование</b>	102
<b>массоэнергообмен ледника/ледников</b>	103
<b>метаморфизм снега</b>	104
<b>метод лихенометрический</b>	163
<b>метод расчета баланса массы ледника-геодезический</b>	154
<b>методы исследования ледников геофизические</b>	155
<b>морена</b>	144
<b>морена береговая</b>	122
<b>морена боковая</b>	123
<b>морена влекомая</b>	124
<b>наступление ледника</b>	106
<b>нивация</b>	21
<i>обвал ледяной</i>	143
<b>область абляции кинематическая</b>	94
<b>область абляции ледника</b>	22
<b>область аккумуляции кинематическая</b>	95
<b>область аккумуляции ледника</b>	23
<b>огивы</b>	24
<b>озеро ледниковое</b>	139
<b>озеро моренное</b>	145
<b>озёра ледниково-подпрудные</b>	140

Термин	Статья
<b>оледенение</b>	25
<b>оледенение горное</b>	9
<b>отложения водно-ледниковые</b>	151
<b>отложения флювиогляциальные</b>	151
<b>отступление ледника</b>	107
<b>паводок ледниковый</b>	141
<i>паводок ледниковый вулканогенный</i>	135
<b>перенос метелевый</b>	105
<b>период абляции</b>	108
<b>период аккумуляции</b>	109
<i>питание инфильтрационное</i>	77
<b>питание ледника внутреннее</b>	77
<b>питание ледников лавинное</b>	98
<b>поверхность летняя</b>	99
<b>подвижка ледника</b>	146
<b>покров ледниковый</b>	60
<b>покров снежный</b>	36
<b>покров снежный сезонный</b>	27
<b>поле фирновое</b>	40
<b>поток водоледяной</b>	127
<b>поток водоснежный</b>	7
<b>пояс нивально-гляциальный</b>	20
<b>прорыв ледниковых озер</b>	147
<b>пульсация ледника</b>	111
<b>разность высот оледенения</b>	26
<b>режеляция</b>	148
<b>режим ледника</b>	112
<b>режим ледника тепловой</b>	116
<i>релаксационные автоколебания ледника</i>	111
<b>ресурсы снежно-ледовые</b>	35
<b>сель гляциальный</b>	131
<i>сель снежный</i>	7
<b>серак</b>	28

Термин	Статья
<i>сёрдж</i>	146
<b>снег</b>	29
<b>снега и льды кающиеся</b>	90
<i>снега кающиеся</i>	90
<b>снегоёмкость территории</b>	31
<i>снегозапас</i>	6
<b>снегонакопление</b>	32
<b>снежник</b>	34
<b>снежник наваянный</b>	19
<b>степень оледенения</b>	37
<b>сток ледниковый</b>	142
<b>сток льда в леднике</b>	113
<b>стратиграфия керновая</b>	161
<b>стратиграфия снежной толщи</b>	166
<b>сублимация льда/снега</b>	114
<b>течение вязкопластическое</b>	127
<b>трог</b>	149
<b>толща снежная</b>	164
<b>толщина снежного покрова</b>	167
<b>трещина ледниковая</b>	15
<i>участок ледопадный</i>	18
<b>фиорды</b>	150
<b>фирн</b>	38
<b>фронт ледника</b>	119
<i>цирк ледниковый</i>	136
<b>шапка ледниковая</b>	57
<b>шурф снежный</b>	165
<b>щит ледниковый</b>	61
<b>эквивалент снежного покрова водный</b>	6
<i>экзарация</i>	138
<b>экспозиция склона</b>	168
<b>энергия оледенения</b>	121
<b>эрозия ледниковая</b>	138

Термин	Статья
<b>язык ледника</b>	41

Ключевые слова: ледники, термины и определения, гляциология, покров, фирн, типизация ледников, режим ледников, ледниковые процессы, методы исследования ледников

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

**ООО «ИГИИС»**

Руководитель      Генеральный  
разработки      директор

  
М.И. Богданов

Ответственный      Начальник отдела  
исполнитель      нормативно-  
методологических  
исследований

  
С.А. Гурова