

Геологическое строение и рельеф Северной Америки

Материк с горами, равнинами, древними щитами и ледниковыми следами.



Материк контрастов: от Арктики до тропиков



Северная Америка лежит в двух полушариях и омывается тремя океанами. Поэтому её рельеф очень контрастен: от древних пониженных форм на востоке до молодых высоких гор на западе.

Литосферные плиты и тектоническая основа материка

01. Главная плита

Основная часть материка расположена на Северо-Американской литосферной плите. Именно её древняя основа определяет устойчивость больших территорий и формирование обширных выровненных участков.

02. Активный запад

На западной окраине плита соприкасается с Тихоокеанской плитой и плитой Хуан-де-Фука. Здесь чаще происходят землетрясения, а в отдельных районах есть вулканизм и разломы.

03. Спокойный восток

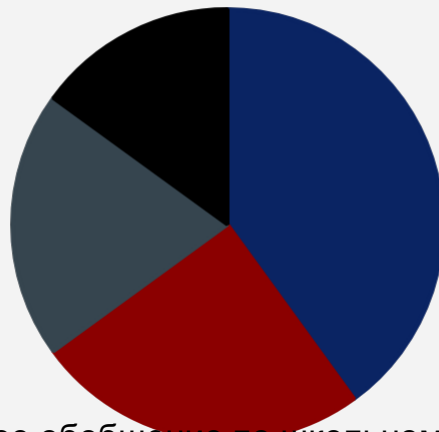
Восточная часть материка значительно устойчивее. Здесь древние горные породы давно разрушены, а поверхность успела выровняться, поэтому преобладают низкие и сглаженные формы рельефа.

Основные геологические области Северной Америки

Диаграмма показывает не точные измерения, а обобщённое соотношение крупных областей материка.

Самые большие пространства занимают равнинные и древние платформенные области, а активные вулканические зоны остаются наиболее узкими.

Платформенные равнины Канадский щит
Кордильеры Вулканические районы



Схематическое обобщение по школьному курсу географии
Северной Америки

Канадский щит — древнее ядро материка



Каменная основа очень древнего возраста

Канадский щит состоит из кристаллических пород докембрийского возраста, которые формировались более 2,5 миллиарда лет назад. Это одно из древнейших мест на поверхности Земли, где горные породы сохранились особенно хорошо.



Ледники сгладили поверхность

Когда по территории проходили древние ледники, они срезали неровности, вытачивали котловины и оставляли обломки пород. Поэтому сегодня здесь много сглаженных скал, понижений и следов ледниковой обработки.



Страна озёр и скал

Для Канадского щита характерны многочисленные озёра, каменистые берега и тонкий слой почвы. Такая поверхность не очень удобна для земледелия, но хорошо показывает древность и устойчивость этого участка материка.

Главные геологические области Северной Америки

Область	Особенность
Канадский щит	древние породы
Великие равнины	осадочный чехол
Кордильеры	молодые горы
Аппалачи	сильно разрушены
Мексиканское нагорье	приподнятая кора

Схема по материалам школьного курса географии

Сравнение показывает, что материк сложен из очень разных по возрасту и строению частей.

Северная Америка не имеет однообразного строения: рядом соседствуют древние массивы, платформенные равнины и молодые горные пояса.

Аппалачи — старые горы востока



Древнее происхождение

Аппалачи сформировались ещё в палеозойскую эру. За очень долгий срок они подвергались разрушению, поэтому сегодня выглядят намного ниже и мягче очерчены, чем молодые горные системы.

Сглаженные вершины

Вершины Аппалачей обычно округлые, без резких гребней и острых пиков. Это признак того, что горы были сильно изменены выветриванием, водой и другими внешними силами.

Широкие долины

Между хребтами здесь лежат широкие долины, по которым удобно проходить дорогам и селениям. Такой рельеф возник после длительного разрушения древних складчатых структур.

Лесной покров

Аппалачи во многих местах покрыты лесами, которые смягчают вид горного ландшафта. Из-за сравнительно небольших высот эти горы выглядят более спокойными и доступными для освоения человеком.

Кордильеры — молодая и высокая горная система

■ Протяжённая цепь

Кордильеры вытянуты вдоль западной окраины Северной Америки почти на всё её протяжение. Такая форма связана с тем, что горы возникали у края литосферной плиты.

■ Высота и активность

Здесь расположены самые высокие вершины материка, а также разломы, вулканы и районы частых землетрясений. Это делает Кордильеры особенно молодыми и подвижными по сравнению с востоком.

■ Состав системы

В эту горную область входят Скалистые горы, Сьерра-Невада, Каскадные горы и Аляскинский хребет. Каждая часть имеет свои особенности высот, склонов и внутреннего строения.

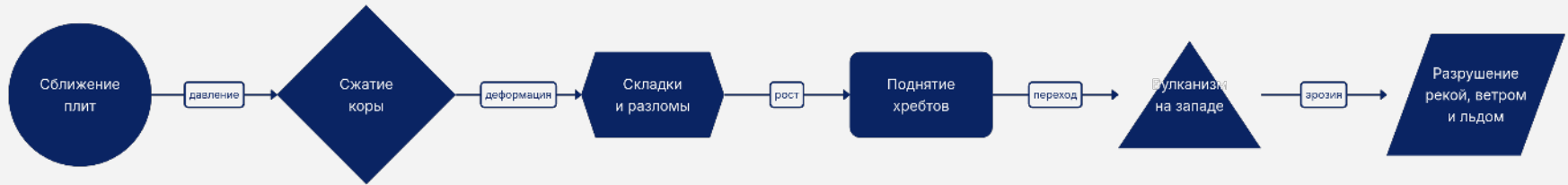
■ Сложный рельеф

Горы сочетаются с межгорными котловинами, плато и глубокими долинами. Поэтому Кордильеры выглядят как очень сложная система, где соседствуют высокие хребты и активные тектонические зоны.



Как формировались Кордильеры

Схема отражает последовательность тектонических процессов и последующего разрушения гор.



Великие равнины и внутренние низменности



Удобны для земледелия

Ровная поверхность и большие площади помогают развивать сельское хозяйство. Здесь легче обрабатывать поля, чем в горных районах, где рельеф сильно расчленён.



Легче строить дороги

На равнинах проще прокладывать трассы, железные дороги и линии связи. Поэтому центральные районы материка стали важными путями сообщения между востоком и западом.



Благоприятны для городов

Ровные пространства удобны для строительства крупных городов и посёлков. Они дают больше места для жилых кварталов, предприятий и транспортных узлов.



Осадочные породы

Великие равнины и внутренние низменности сложены в основном осадочными породами. Их поверхность постепенно повышается к западу, что хорошо заметно на профиле рельефа.

Рельеф Северной Америки по высоте

Большая часть материка лежит на равнинах и плоскогорьях; участки выше 2000 м занимают сравнительно небольшие площади и сосредоточены главным образом на западе.

Преобладают низкие и средние высоты, а горные районы резко выделяются на западе материка.



Ледники и их роль в формировании рельефа



01. Покров льда

Во время последнего оледенения огромные площади Канады и севера США были покрыты мощным ледниковым щитом. Он медленно продвигался, срезая неровности и сглаживая поверхность.

02. Следы разрушения

Лёд вытачивал котловины, переносил валуны и дробил породы на обломки. После таяния на поверхности остались морены, сглаженные скалы и множество следов ледниковой обработки.

03. Озёрные котловины

Там, где ледник особенно глубоко воздействовал на породы, образовались углубления, позже заполненные водой. Поэтому на Канадском щите и в районе Великих озёр так много озёр.

04. Наследие оледенения

Ледниковые формы рельефа сохранились и сегодня: они влияют на размещение рек, озёр, почв и дорог. Это один из главных факторов современного облика севера материка.

Реки как строители поверхности

Размыв пород

Текущая вода разрушает берега и дно русла, постепенно углубляя и расширяя долины. Так реки меняют поверхность материка даже там, где горы уже давно разрушены.

Перенос наносов

Миссисипи, Миссури, Маккензи и река Святого Лаврентия уносят песок, глину и ил на большие расстояния. В нижнем течении эти отложения накапливаются и образуют новые формы рельефа.

Поймы и дельты

На равнинах реки часто меандрируют, создавая широкие поймы и заболоченные участки. У устьев они откладывают наносы и формируют дельты, где поверхность постепенно нарастает.

Горные ущелья

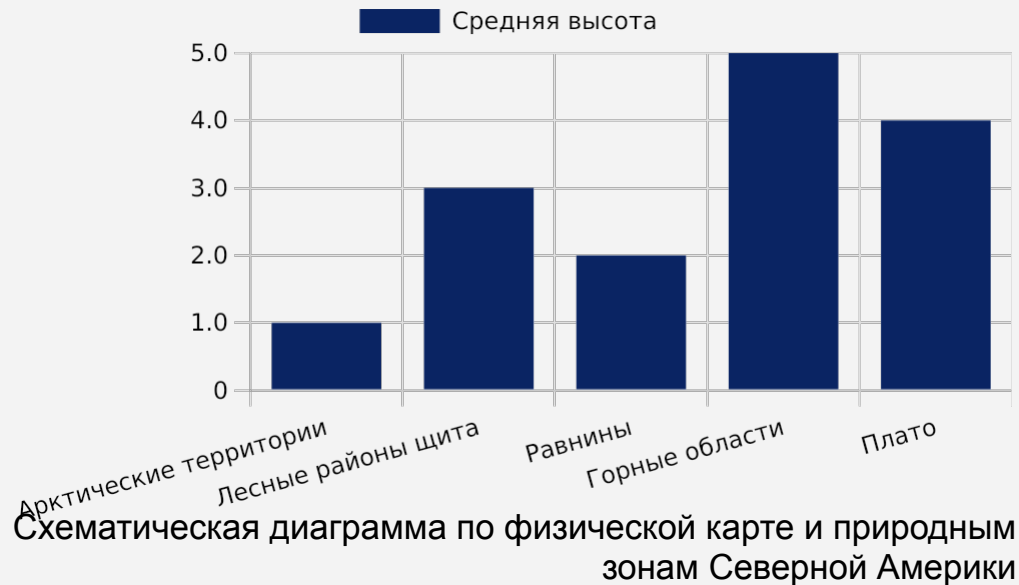
В засушливых районах запада реки прорезают твёрдые породы и текут в узких глубоких долинах. Здесь особенно заметно, как вода работает вместе с разломами и трещинами в земной коре.



Связь природных зон и рельефа

Природные зоны Северной Америки меняются не только по широте, но и по высоте, поэтому соседние территории часто резко отличаются по виду поверхности.

Чем выше и сильнее расчленён рельеф, тем заметнее различия в природных условиях и типах пород.



Высочайшие и известные вершины Северной Америки

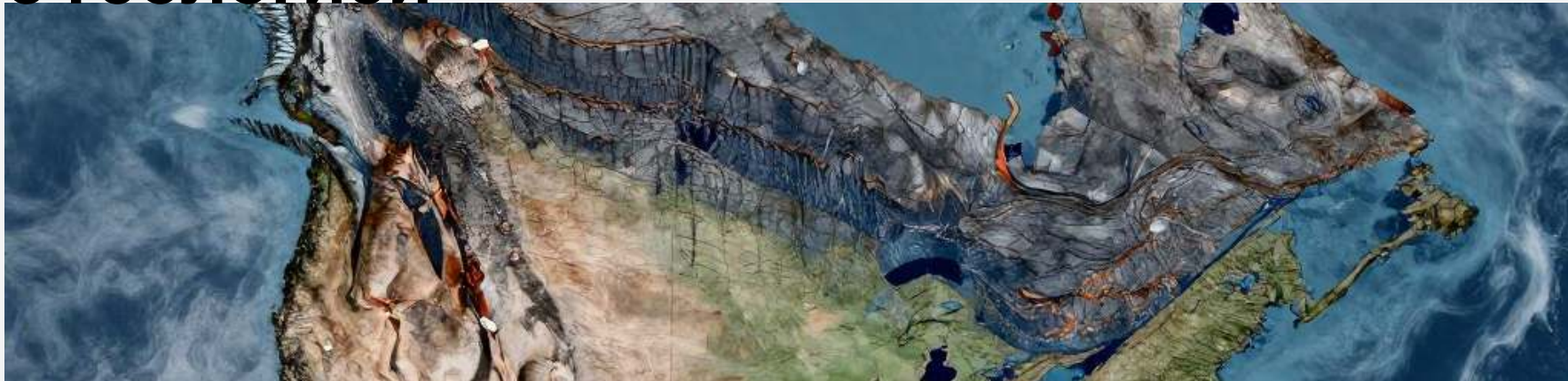
Таблица показывает самые высокие и хорошо известные вершины материка и подчёркивает заметное преобладание гор запада над востоком.

Самые высокие вершины сосредоточены на западе и севере материка, а восточные горы значительно ниже и древнее.

Вершина	Высота, м	Район
Денали	6190	Аляска
Логан	5959	Канада
Митчелл	2037	Аппалачи
Уитни	4421	Калифорния

Физическая география Северной Америки; справочные высоты вершин

Полезные ископаемые и связь с геологией



Рудные богатства щита

Канадский щит сложен древними кристаллическими породами, поэтому здесь сосредоточены месторождения железных, никелевых, медных и золотых руд. Их образование связано с очень древней историей земной коры.

Осадочные бассейны

Великие равнины и внутренние низменности сложены осадочными породами, в которых накапливались органические остатки. Поэтому здесь особенно важны нефть, природный газ и уголь.

Металлы Кордильер

Молодые горные области запада богаты рудами цветных металлов. Активные тектонические процессы помогли поднятию пород и образованию условий, удобных для рудных месторождений.

Внутреннее тепло Земли

В районах активного вулканизма и разломов люди используют геотермальную энергию. Она особенно важна там, где внутреннее тепло Земли выходит близко к поверхности.

Там, где земля движется: опасные процессы Северной Америки



Когда дрожит западное побережье

На тихоокеанской окраине материка земная кора находится в постоянном движении. Поэтому здесь случаются землетрясения, а иногда и разрушительные цунами, особенно опасные для прибрежных городов и портов.



Огненная цепь вулканов

В Кордильерах есть районы, где магма поднимается к поверхности и образует вулканы. Извержения меняют рельеф, покрывают склоны пеплом и напоминают, что горы здесь продолжают формироваться.

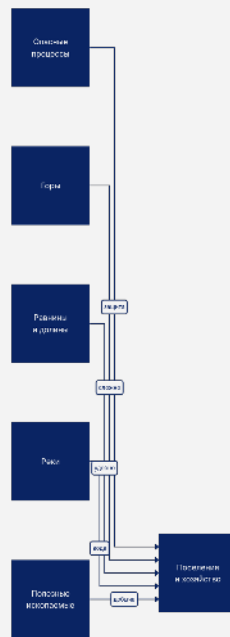


Склоны под угрозой

В горах нередко происходят оползни и лавины: крутые склоны, сильные дожди и снегопады делают поверхность неустойчивой. Такие процессы особенно заметны там, где рельеф молодой и сильно расчленённый.

Рельеф и жизнь людей

Схема показывает, как особенности поверхности материка влияют на расселение, транспорт, хозяйство и меры защиты.



3

крупные части рельефа особенно хорошо показывают контраст между западом, центром и востоком материка.

Обобщение по физической карте Северной Америки

Три главные зоны — горы, равнины и древние возвышенности — помогают понять, почему поверхность Северной Америки так неравномерна.

Почему рельеф Северной Америки такой разный

Рельеф материка сформировали древние породы, движение литосферных плит и внешние силы природы. Поэтому рядом соседствуют щит, равнины, старые горы и молодые высокие Кордильеры.