

# АЛТАЙСКО- САЯНСКАЯ ГОРНАЯ СТРАНА

Литература:

*Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И. Физическая география СССР. М., Мысль, 1978.*

*Михайлов Н. И., Горы Южной Сибири, М., 1961.*

# Алтайско-Саянская горная страна

- Алтайско-Саянская горная страна находится в центре Азии и занимает среднюю часть южного пояса гор, протянувшегося от Карпат до берегов морей Тихого океана.
- Она состоит из Алтая, Кузнецкого Алатау, Салаирского кряжа, Кузнецкой котловины, Западного и Восточного Саян, Восточно-Тувинского нагорья и Тувинской котловины.

# АЛТАЙСКО-САЯНСКАЯ ГОРНАЯ СТРАНА



# Алтайско-Саянская горная страна

- Границы Алтайско-Саянской горной страны определены разломами, смещением блоковых структур в результате многократных тектонических движений.
- Граница с Западно-Сибирской равниной проходит по сбросовым уступам высотой 300—500 м; на северо-востоке — по уступам в 400—500 м к Среднесибирскому плоскогорью.
- На юго-востоке Восточный Саян граничит с Байкальской горной страной в зоне Байкальского рифта.
- По южным хребтам и межгорным котловинам Алтая и Саян проходит государственная граница с Монголией и Китайской Народной Республикой.

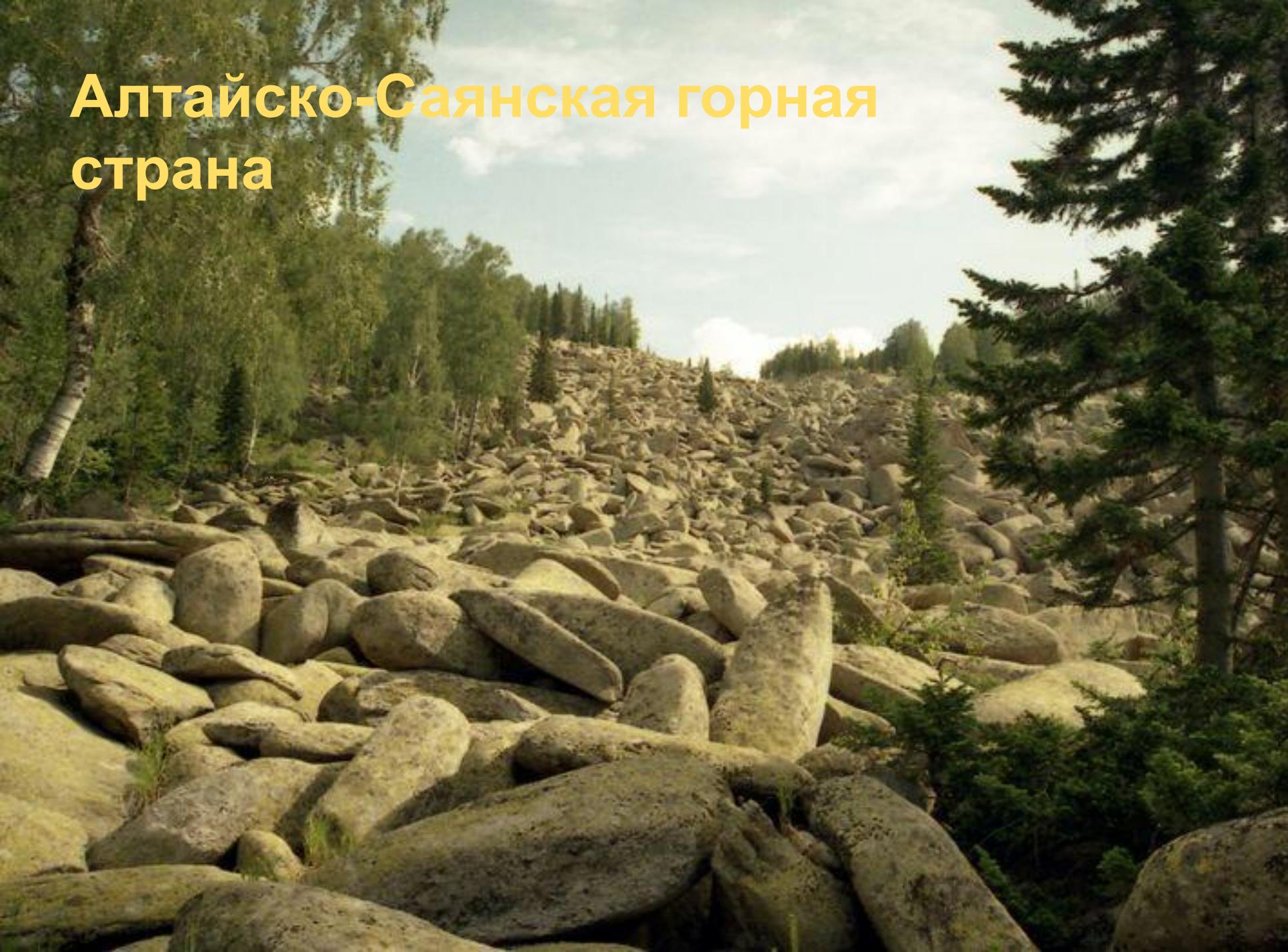
# АЛТАЙСКО-САЯНСКАЯ ГОРНАЯ СТРАНА



# Алтайско-Саянская горная страна

- Алтайско-Саянская горная страна представляет крупную блоковую морфоструктуру со сложным горно-котловинным рельефом. Основанием для выделения этой территории в самостоятельную физико-географическую страну служат:
- 1) Господство средневысотных и высокогорных складчато-глыбовых горных систем, разделенных большими и малыми котловинами.

# Алтайско-Саянская горная страна



# Алтайско-Саянская горная страна

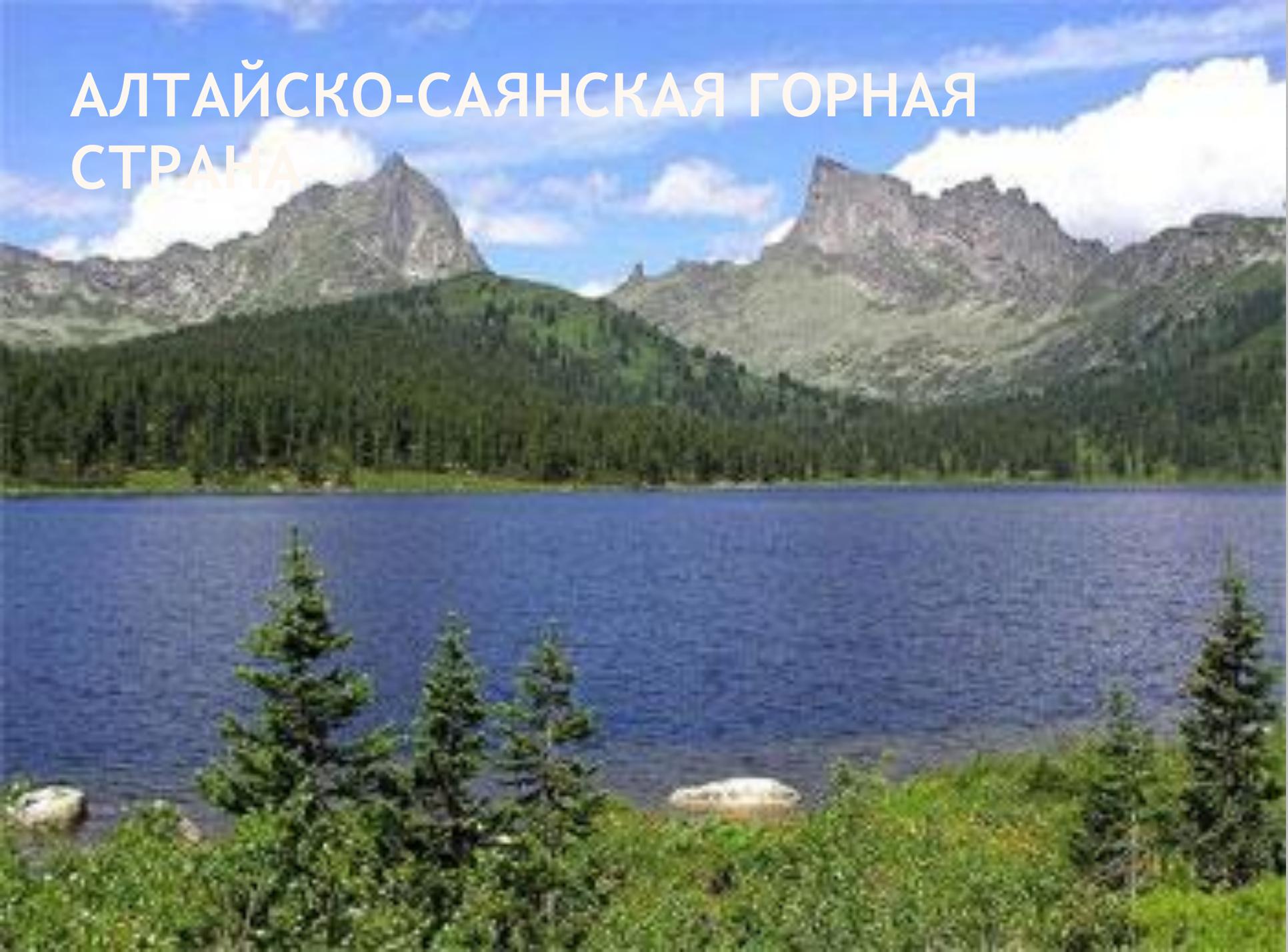
- 2) Весь год преобладают континентальные воздушные массы и в условиях горно-котловинного рельефа создают резко континентальный климат, особенно в межгорных котловинах.
- 3) Единая структура высотной поясности, выраженная типом лесо-луговым с гольцами. Преобладает пояс лесов (таежных). Безлесные пояса образуют степи, альпийские луга и горные тундры.

# АЛТАЙСКО-САЯНСКАЯ ГОРНАЯ СТРАНА



- Крупнейшие исследователи Сибири неоднократно посещали отдельные части Алтая, Саян и межгорных котловин (П. С. Паллас, П. А. Кропоткин, И. Д. Черский, В. А. Обручев, В. В. Сапожников, С. В. Обручев, В. Л. Комаров и многие другие).
- Большие работы до 1917 г. были проведены учеными Томского университета. Первые систематические исследования растительности выполнены в конце XIX – начале XX в. проф. П. Н. Крыловым. Им была составлена сводка по флоре Алтая, выделены и описаны высотные пояса растительности, изучены эндемизм и реликтовые явления. Одновременно проводил работы по флоре и растительности Алтая проф. В. В. Сапожников.

# АЛТАЙСКО-САЯНСКАЯ ГОРНАЯ СТРАНА



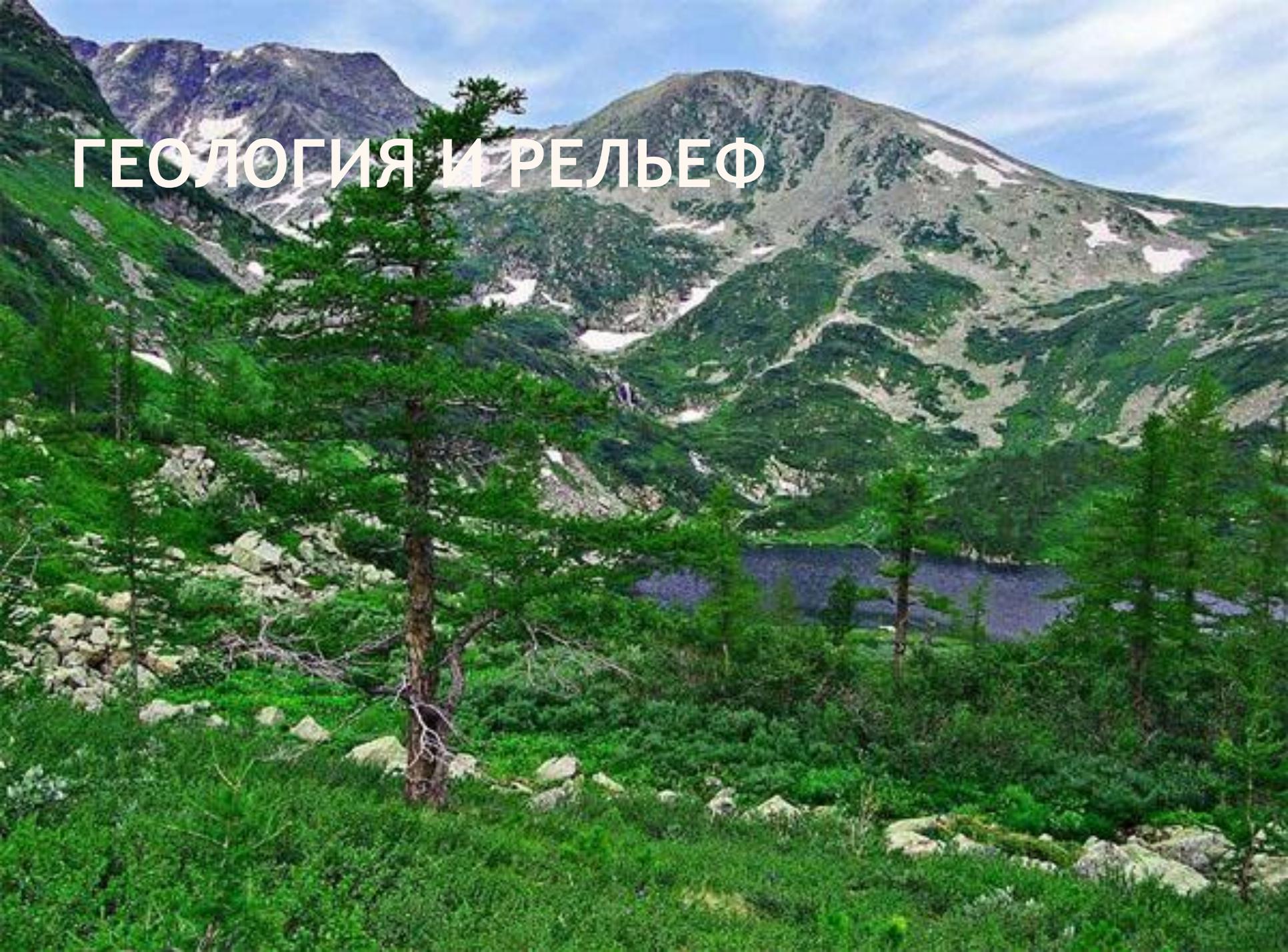
- В 1949 г. М. В. Тронов, крупнейший гляциолог Советского Союза, издает монографию по ледникам Алтая – „Очерки оледенения Алтая”. Уже в 20-х годах XX в. братья Н. В. и В. В. Ламакины проводили картографические и одновременно комплексно-географические работы в Восточном Саяне.
- Исследовали Восточный Саян и Тувинское нагорье многочисленные экспедиции под руководством С. В. Обручева.
- Ботаники исследуют высотные пояса, особенно безлесных территорий – степных межгорных котловин и высокогорий, и продолжают дополнять обобщающие работы П. Н. Крылова, а также работы К. А. Соболевой по растительности Тувы и Л. И. Куминовой по Алтаю.

# АЛТАЙСКО-САЯНСКАЯ ГОРНАЯ СТРАНА



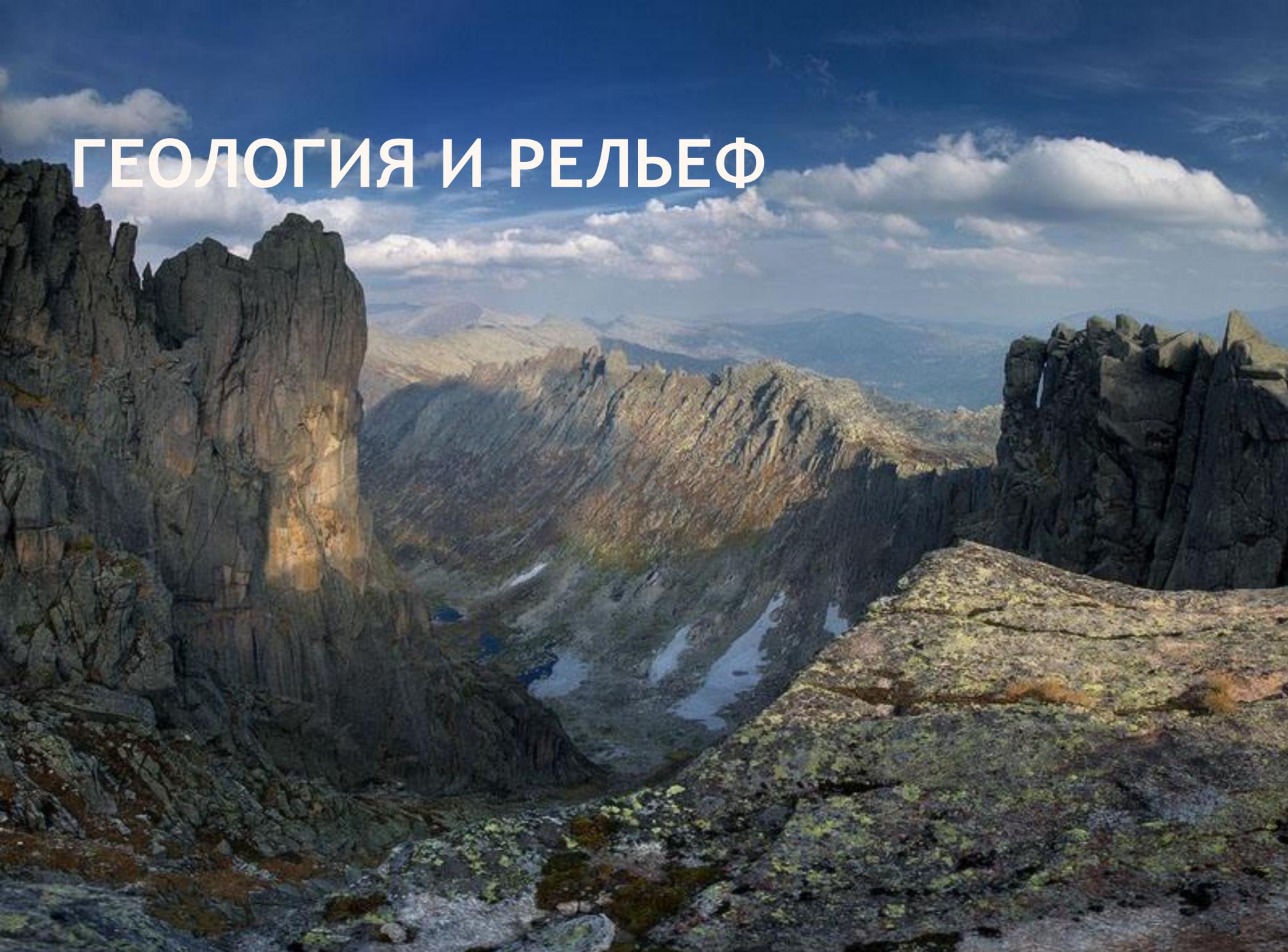
- Орографический рисунок разных горных сооружений, входящих в состав страны, различен. Общий орографический рисунок Алтайско-Кузнецкой области имеет форму „веера“, развернутого на запад и северо-запад. Это определяет свободное вторжение воздушных масс с северо-запада, а также проникновение степных комплексов во внутренние части Алтая.
- В Саянах и Тувинском нагорье преобладают два направления горных систем — северо-западное и северо-восточное. Поэтому Саяны образуют горную дугу, выпуклость которой обращена к северу.

# ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ



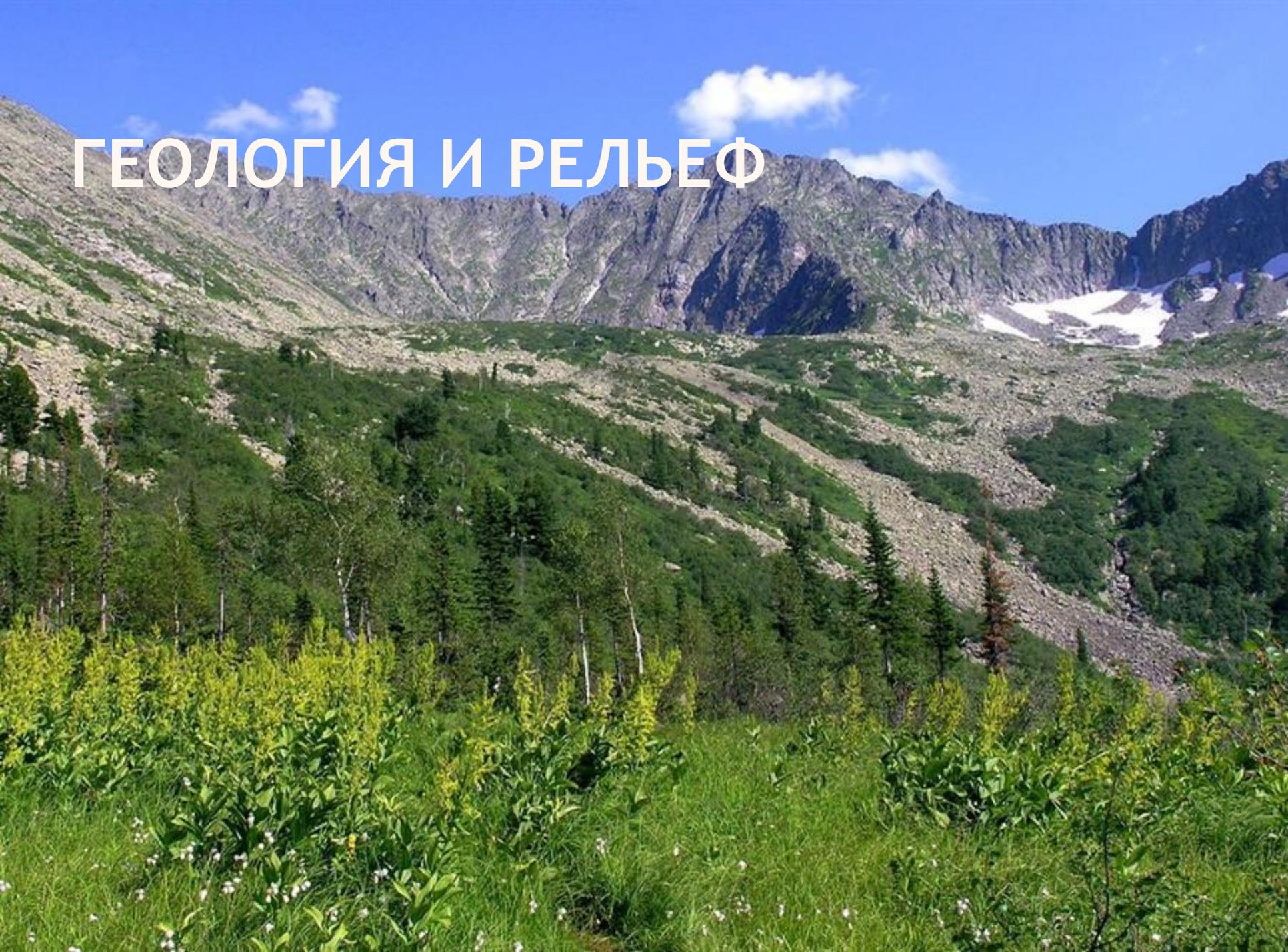
- Наиболее древние горообразовательные движения происходили в конце рифея – начале кембрия. В результате их создались на востоке Саян байкальские складчатые пояса. К ним причленились в середине кембрия – начале девона структуры каледонской складчатости: они сформировали Саяны и значительную часть Алтая. Последняя складчатость (с позднего девона до конца перми) – герцинская, или варисская, проявилась на западе Алтая.

# ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ



- В конце каледонского горообразования в связи с движением земной коры и возникновением разломов заложилась на разновозрастном складчатом основании крупные межгорные впадины и прогибы (Минусинская, Тувинская). Впадины продолжали формироваться в герцинекую складчатость, например Кузнецкий прогиб, расположенный между Салаиром и Кузнецким Алатау. Складчатые комплексы пронизаны палеозойскими гранитоидами.

# ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ



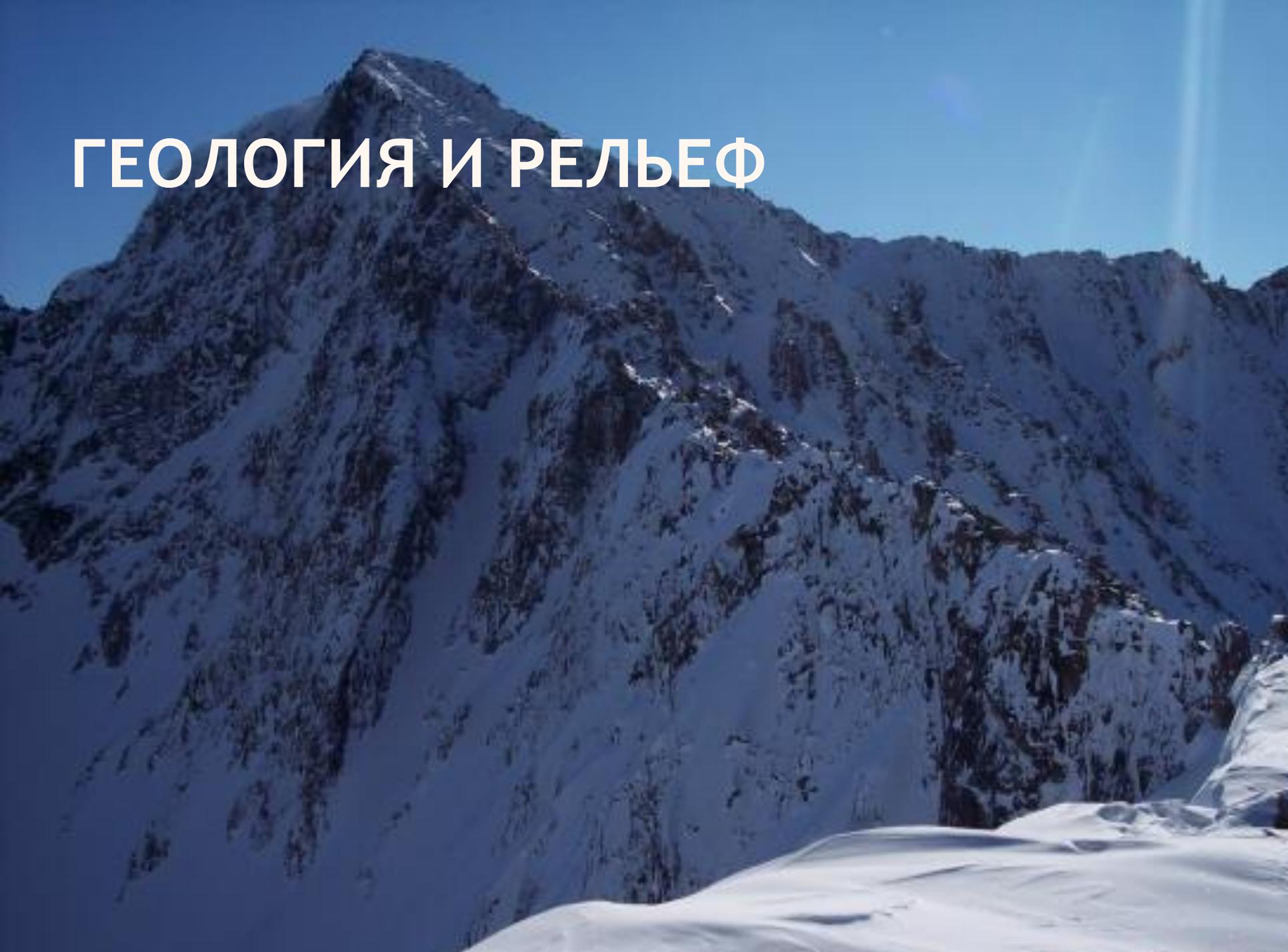
- В мезозое почти вся территория была сушей. В процессе ее денудации были созданы самые древние поверхности выравнивания с корой выветривания. В кайнозое разрушенные Алтайско-Саянские сооружения испытали новые тектонические движения, выразившиеся в плавном сводовом поднятии, образовании разломов и возникновении вулканов (например, Окинская группа).

# ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ



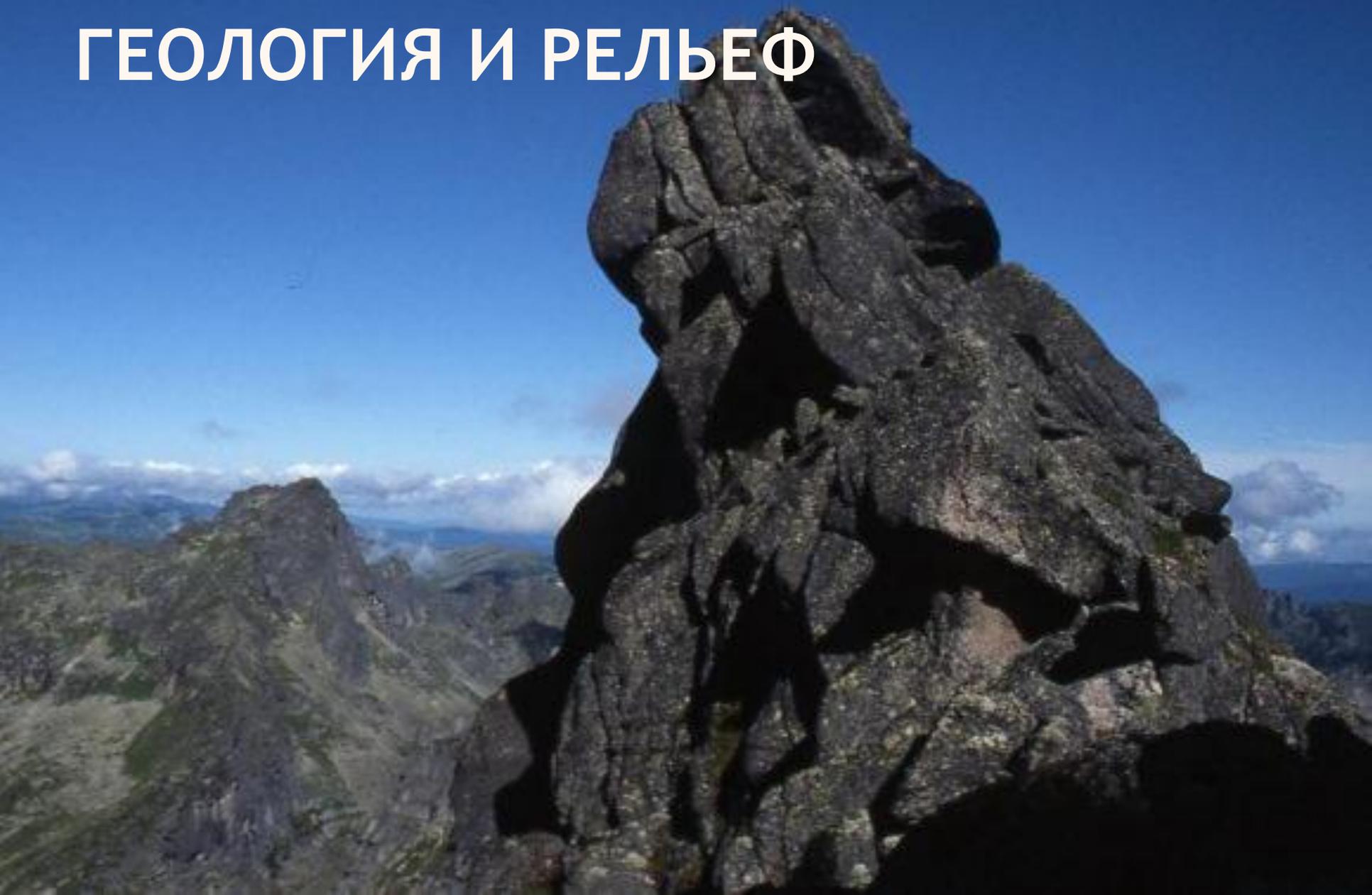
- По разломам произошли глыбовые вертикальные и горизонтальные смещения: одни участки поднялись на 1000–3000 м, а другие опустились или отстали в поднятии, создав межгорные котловины и долины. В результате неотектонических движений сформировались на складчатых палеозойских поясах возрожденные складчато-глыбовые высокогорья, нагорья, среднегорья, низкогорья и межгорные котловины.

# ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ



- Внешние процессы создали сложный и разновозрастный комплекс эрозионно-денудационной и нивально-ледниковой морфоскульптуры. Эти типы рельефа, находясь на разных уровнях, создают морфологическую поясность.
- Первый пояс — ледниково-нивальные высокогорья с карами, цирками, трогами, карлингами (примеры — хребты Датунский, Чуйский, Чихачева на Алтае и Саянский, Тункинский, Мунку-Сардык в Саянах).
- Второй пояс — древний пенеплен. Это высокие горные массивы с выровненными поверхностями и крутыми, часто ступенчатыми склонами.
- Третий пояс — эрозионно-денудационные низкогорья и средне-горья — имеет высоты от 500 до 1800—2000 м. Это сглаженные округлые формы невысоких хребтов, широко распространенные в западной и северной частях Алтая, а также на севере Саян.

# ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ



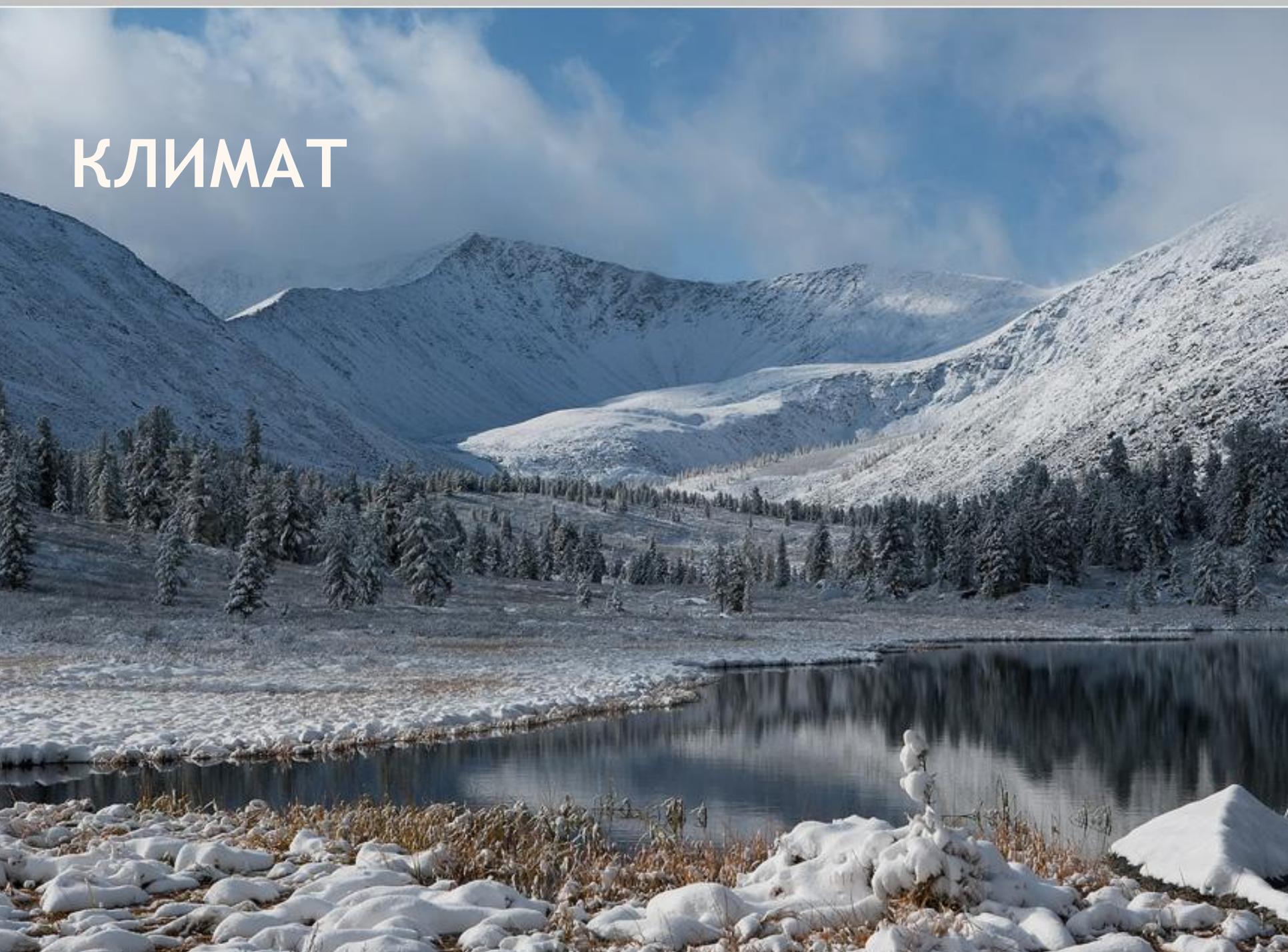
- Климат Алтайско-Саянской горной страны резко континентальный. Он характеризуется очень холодной зимой и прохладным летом. На его формирование существенное влияние оказывают западные воздушные массы, с которыми связано выпадение основного количества осадков, а также континентальный воздух умеренных широт в предгорьях Алтая и Саян.
- Важное значение имеют орографические условия, определяющие резкие климатические контрасты (неравномерное выпадение осадков на территории, вертикальная климатическая поясность, инверсии температуры, развитие горно-долинных ветров – фенов).

# КЛИМАТ



- Зимний режим погоды определяет Азиатский максимум. Среднеянварские температуры достигают больших пределов: от  $-16\dots-18$  °С в предгорьях Алтая—до  $-34$  °С в Тувинской котловине. Зимой дуют слабые юго-западные ветры; иногда они переваливают через хребты, превращаются в фены и способствуют повышению температуры на северных склонах. На склонах гор зимняя температура несколько выше, что связано с температурными инверсиями. Наибольшее количество снега на наветренных склонах Алтая и Саян (до 150—200 см).

# КЛИМАТ



- Лето в горах прохладное, усиливается западный перенос, циклоническая деятельность и выпадают осадки, на западе хр. Катунского – до 2500 мм. В котловинах – около 200–300 мм, а минимум – 100–200 мм (в Чуйской и Хемчинской). Средняя температура июля в горах около +10–14,8 °С и более, в предгорьях +16– 18 °С, а в межгорных котловинах +19–20 °С.
- Годовое количество осадков в наиболее высоких хребтах достигает 1200–1500 мм. Климатические условия и древнеледниковый рельеф высокогорья способствуют развитию современного оледенения. Наибольшее количество ледников сосредоточено на Алтае – там известно 1300 ледников общей площадью 900 км<sup>2</sup>.

# КЛИМАТ



- У западных предгорий Алтая и Салаирского кряжа заканчивается широтное простираение степной и лесостепной природных зон равнин России.
- Степи из Западной Сибири заходят на предгорья Алтая и в межгорные котловины.
- На остальной территории Алтайско-Саянской страны степь распространена изолированно между горными хребтами, покрытыми тайгой. На западных склонах Алтая они поднимаются до 500–700 м, а во внутренних районы гор заходят по долинам рек и межгорным котловинам до высоты 1000–1500 м.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- Под степями формируются в различных условиях рельефа, тепла и влаги черноземы и каштановые почвы.
- В предгорьях северо-западного и северного Алтая – черноземы обыкновенные, а севернее, в предгорьях Салаирского кряжа и Кузнецкого Алатау, – черноземы выщелоченные.
- В засушливых предгорьях южного Алтая образуются каштановые и солонцеватые почвы.
- Для межгорных котловин характерны черноземы выщелоченные, обыкновенные, южные и горные, а в наиболее сухих местах – горные каштановые.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- Горы покрыты преимущественно таежными елово-пихтовыми, а также лиственничными, лиственнично-кедровыми и сосновыми лесами.
- На наиболее увлажненных склонах запада и севера Алтая и Саян под кедрово-пихтово-осиновыми лесами (черновая тайга) образовались горные серые лесные почвы.
- На внутренних хребтах с более континентальным климатом под лиственничными и сосновыми лесами господствуют подзолистые, буро-таежные кислые неоподзоленные почвы.
- В Саянской и Тувинской областях, где значительно распространена многолетняя мерзлота, формируются мерзлотные почвы – таежные подбуры, которые часто встречаются к востоку от Енисея.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- Значительные площади занимает высокогорный пояс, состоящий из кустарников (ерников), субальпийских и альпийских лугов, горной тундры, местами каменных россыпей и ледников.
- Самое низкое положение нижней границы высокогорного пояса находится в северной части Кузнецкого Алатау — всего на высоте 1100–1150 м. К югу и юго-востоку страны эта граница поднимается все выше и выше.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- Сложная структура высотных поясов Алтайко-Саянской горной страны закономерно изменяется как в меридиональном, так и в широтном направлении.
- Эта закономерность прослеживается во всех высотных поясах.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- На западе (Алтай) в условиях избыточного увлажнения, мощного снегового покрова и низких температур широко распространены субальпийские и альпийские луга с разнообразным видовым составом.
- На востоке (Саяны, Тувинское нагорье), где континентальность климата выражена более ярко, альпийские и субальпийские луга приурочены только к пониженным, увлажненным участкам высокогорья, а кругом господствуют горные тундры, представленные сообществами кустистых лишайников на горно-тундровых светлых слабогумусированных почвах, травянисто-лишайниковых — на горно-тундровых торфянистых почвах, травянисто-дриадовыми сообществами — на горнотундровых дерновых почвах.
- Все тундры Алтайско-Саянской горной страны по флористическому составу и своему облику близки к северным равнинным тундрам.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- Животный мир Алтайско-Саянской страны характеризуется большим разнообразием.
- Это обусловлено пестротой современных географических ландшафтов (от степей до высокогорной тундры и ледников), историей их формирования, а также пограничным положением страны между двумя крупными зоогеографическими подобластями Палеоарктической области: Европейско-Сибирской и Центрально-Азиатской.
- Животный мир состоит из таежных, горно-тундровых и степных видов, среди последних имеются животные Центрально-Азиатской подобласти.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



- В горах Алтая и Саяно-Тувинского нагорья создано четыре заповедника: Азас (1985 г.), Алтайский (1967 г.), Саяно-Шушенский (1975 г., биосферный) и „Столбы“ (1925 г.).
- В каждом из них охраняются редкие природные комплексы Алтая и Саян.

# ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР



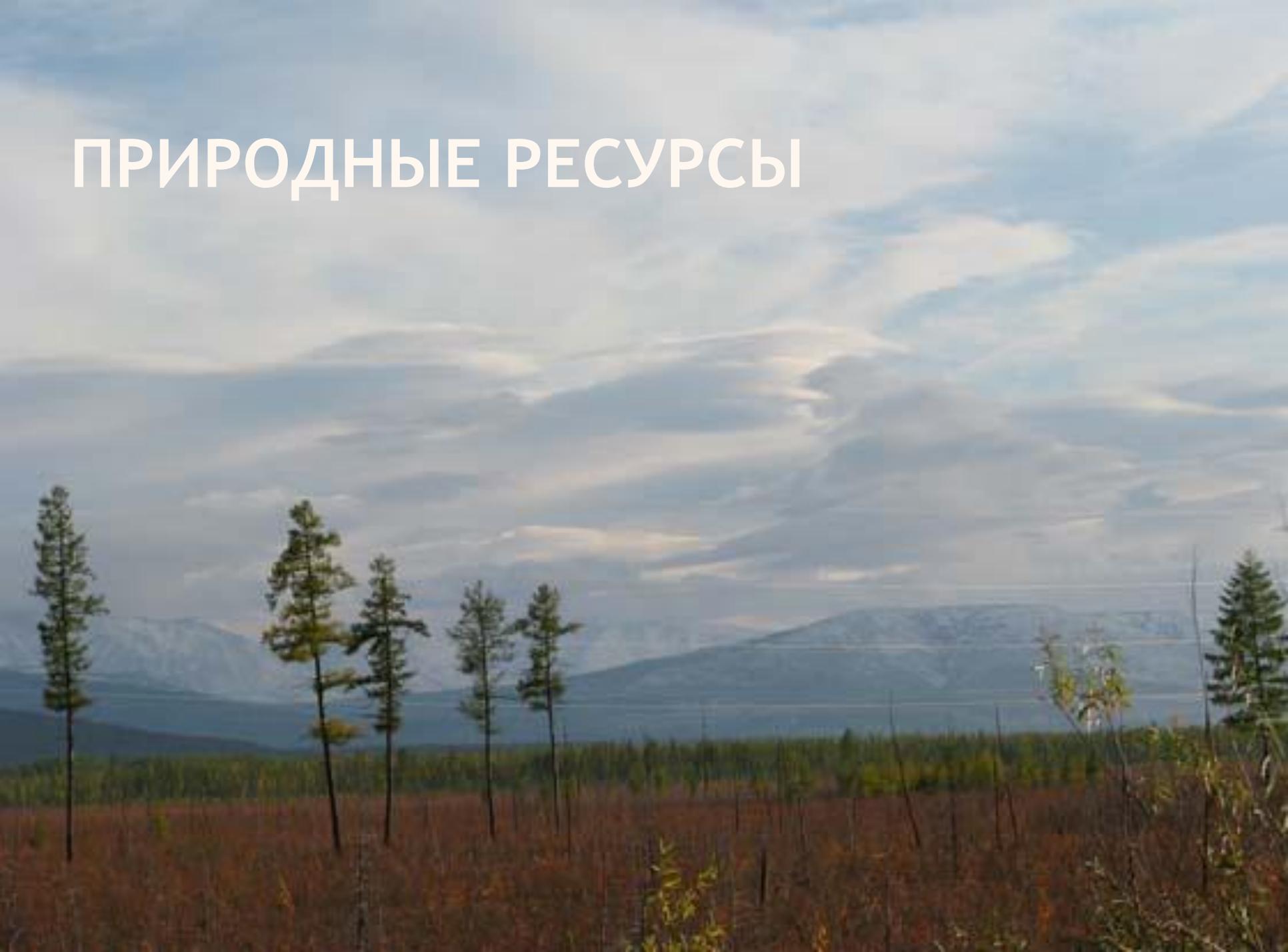
- В недрах Алтайско-Саянской страны сосредоточены разнообразные и богатейшие по запасам полезные ископаемые.
- В Кузнецкой котловине находится крупнейший каменноугольный бассейн.
- Мощные пласты каменных углей (9–50 м) залегают здесь на небольшой глубине.
- Во многих разрезах добычу ведут открытым способом.

# ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ



- Значительная часть гор покрыта крупными массивами спелых и перестойных лесов, состоящих из ценных древесных пород (лиственницы, сосны, ели, пихты, кедра и др.).
- Они являются также важными промыслово-охотничьими угодьями.
- Здесь добывают белку, соболя, горностаю, куницу, колонку, марала.
- Акклиматизированы ондатра, американская норка, восстанавливают бобра.

# ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ



- Реки Алтайско-Саянской страны обладают огромными запасами гидроэнергии. На Енисее построены Красноярская и Саяно-Шушенская ГЭС.
- Ряд рек используется для лесосплава.

# ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ



- Климатические условия Алтайско-Саянской страны благоприятны для развития сельского хозяйства.
- Земледелие сосредоточено в основном в северных и западных предгорьях, а также в межгорных котловинах.
- Здесь выращивают яровую пшеницу, овес, просо, подсолнечник, картофель.

# ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ



- На всей территории природные условия благоприятны для скотоводства.
- Весной скот пасут на степных пастбищах, в котловинах, а летом перегоняют на горные луга лесного и высокогорного поясов.
- Зимой скот пасут на горных склонах, преимущественно южной экспозиции, так как там теплее, чем в котловинах, и невысокий снежный покров позволяет животным легко добывать корм.

# ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

