The background is a satellite-style map of the world. A large yellow rectangular box is centered in the upper half, containing red text. Below the text box, there is a circular inset showing a globe of the Earth, centered on the Americas. The globe shows the continents of North and South America in green and brown, surrounded by blue oceans. The main map shows the Americas on the left and the rest of the world on the right, with various geographical features like mountains and rivers visible.

**Тема урока:  
Закономерности  
размещения крупных форм  
рельефа и месторождений  
полезных ископаемых**

# Ответить на вопросы :

- что такое литосфера?
- Назовите типы земной коры
- Чем отличаются материковая и океаническая земная кора
- Где в Евразии особенно много вулканов? Объясните этот факт.
- Покажите на карте места расхождения литосферных плит.
- Приведите примеры столкновения литосферных плит.
- «Учёные с пристальным вниманием изучают дно Красного моря. Установлено, что в прибрежных районах здесь очень тонкая материковая земная кора, во многих местах иссечённая трещинами. В расселинах посреди моря – очень молодая земная кора: её возраст не более 5 млн. лет. О чем свидетельствует этот факт?»

# 1. Основные формы рельефа

**Все неровности земной поверхности называются рельефом**

Формы рельефа

Горы

Равнины



Основные формы рельефа на суше различают:  
а) по высоте над уровнем моря;  
б) по способу образования и возрасту;  
в) по внешнему виду.

***Рельеф** - это все неровности земной поверхности, различающиеся по форме, высоте, происхождению, возрасту*

**Формы рельефа**

**Горы  
по высоте**

**Низкие  
1000 м**

**Средние  
1000 - 2000 м**

**Высокие  
более 2000 м**

**Равнины  
по высоте**

**Низменности  
от 0 м до 200 м**

**Возвышенности  
от 200 м до 500 м**

**Плоскогорья  
более 500 м**

# Главная причина разнообразия рельефа

- Выветривание
- Ветер
- Ледники
- Текучая вода
- Морской прибой

- Тектонические движения земной коры

# Формы рельефа



*плато*



*Западное нагорье*



*низменность*

# Формы рельефа и процессы их образующие

## РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

Движения  
земной  
коры

Деятель-  
ность  
ледника

Деятель-  
ность  
текучих  
вод

Деятель-  
ность  
человека

Возвышен-  
ности,  
низины

## ФОРМЫ

Моренные  
холмы, гряды,  
равнины,  
зандровые  
равнины

## РЕЛЬЕФА

Долины,  
поймы,  
террасы,  
овраги,  
карстовые  
пещеры

Валы, ямы,  
карьеры,  
курганы,  
каналы,  
терриконы,  
насыпи

# Повторим:

- 1) Что такое платформа?
- 2) Частью какой плиты является Африканская платформа?
- 3) Каковы закономерности размещения крупных форм рельефа Земли?
- 4) Под влиянием каких факторов происходит образование и развитие рельефа?
- 5) Какова роль каждого фактора?



# Тектонические структуры -

Платформа -

Щит -

Плита -

Складчатость -

# Размещение крупных форм рельефа на поверхности Земли

В этом размещении есть определённые закономерности (закономерности - это зависимости, постоянно действующие на всей земной поверхности).

Выступы материков соответствуют материковой (континентальной) земной коре, а в областях распространения океанической коры лежат впадины, заполненные водой океанов.

Обширные равнины соответствуют древним участкам литосферных плит - платформам. Горные складчатые области, глубоководные желоба на дне океана расположены на границах литосферных плит.



Восточно-Европейская равнина

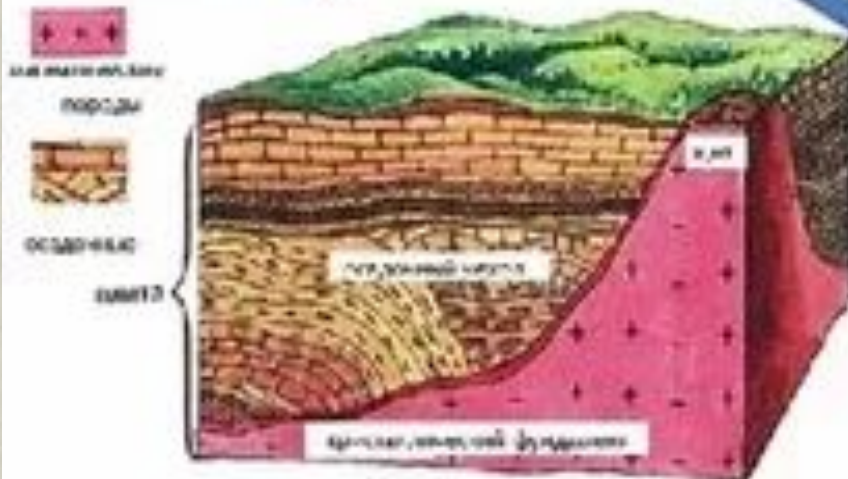
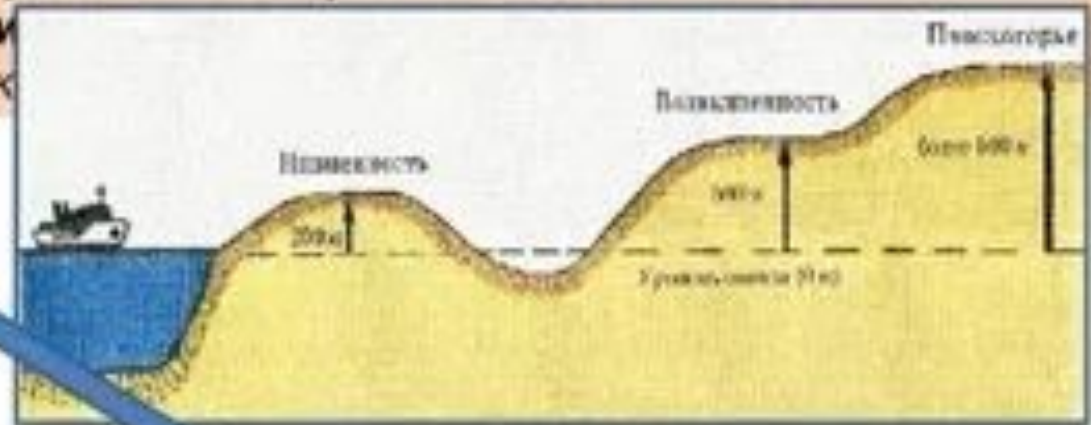


Горы Хибины

# Закономерности размещение крупных форм рельефа на поверхности Земли.

- Выступы материков соответствуют материковой земной коре,
- Впадины океанов (океаническое дно) соответствуют океанической земной коре
- Большие равнины соответствуют древним участкам литосферных плит — платформам Горы соответствуют складчатостям (различают складчатости мезозойскую, кайнозойскую)

различают платформы древние, молодые



## *Закономерность:*

*- равнины расположены на  
платформах, а горы приурочены к  
подвижным участкам -  
геосинклиналям или к складчатым  
образованиям разного возраста.*



# Записать в тетрадь:

- **ПЛАТФОРМА** – древний устойчивый участок Земной коры.
- **ПЛИТА** – молодой устойчивый участок земной коры.
- Платформам соответствуют равнины

На малоподвижных платформах – сформировались равнины.

Кристаллический фундамент выходящий на поверхность – это щит

Низменности

Равнины:

Возвышенности

Плоскогорья

# Различие равнин по высоте

Низменности

ниже 200 м

Возвышенности

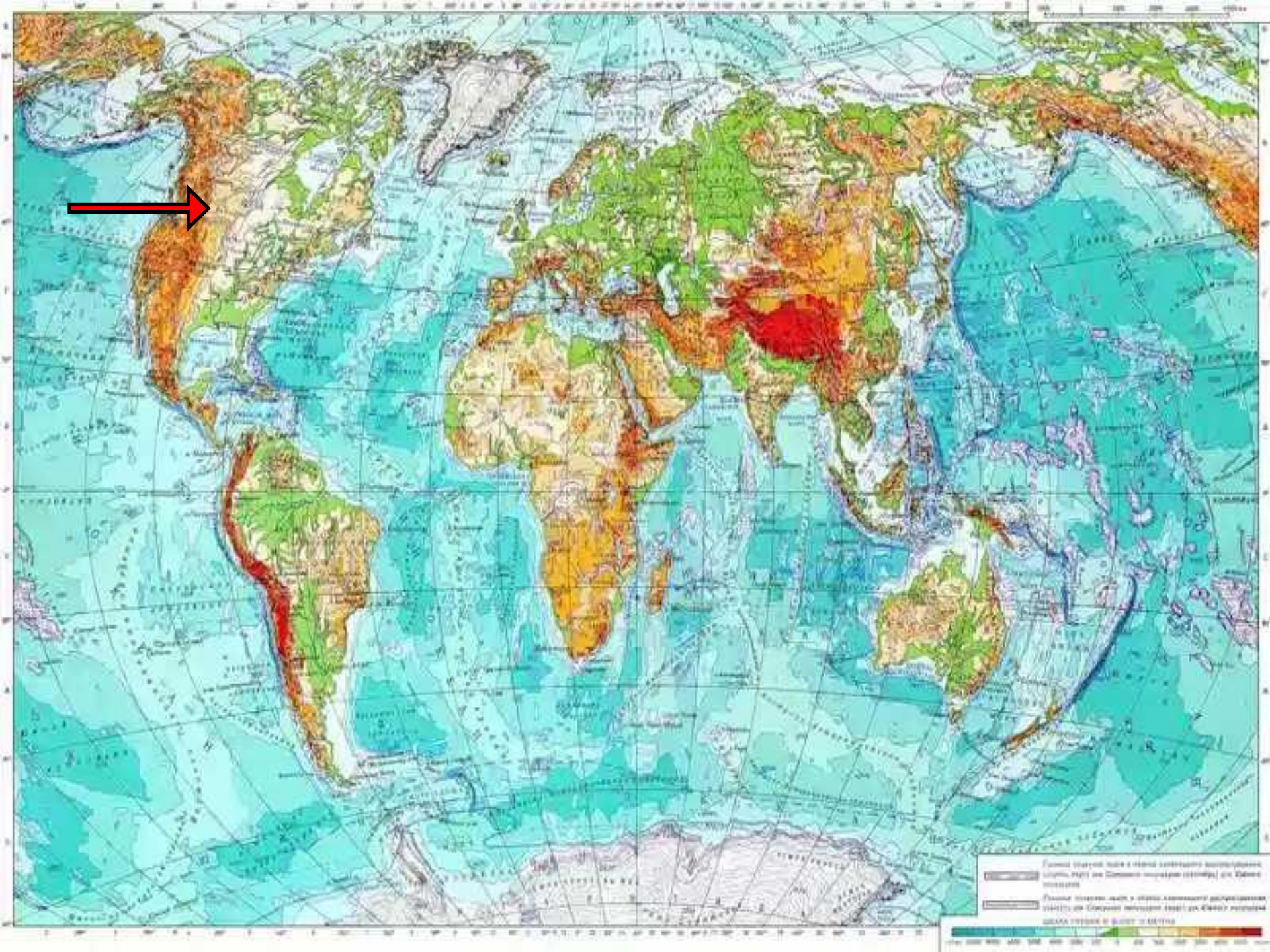
200-500 м

Плоскогорья

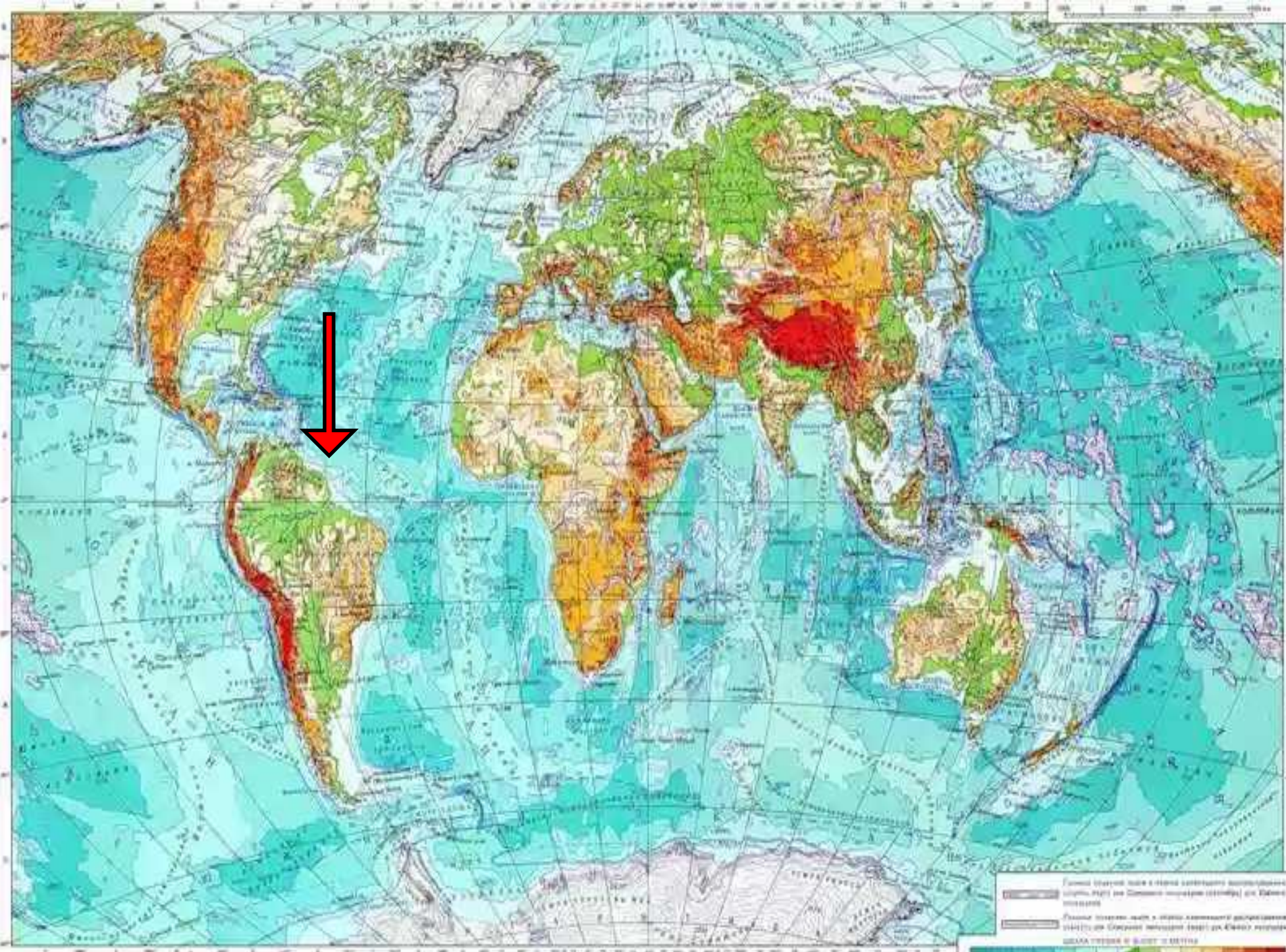
выше 500 м

Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа		
Восточно-Европейская платформа		
Сибирская платформа		
Китайско-Корейская платформа		
Индийская платформа		

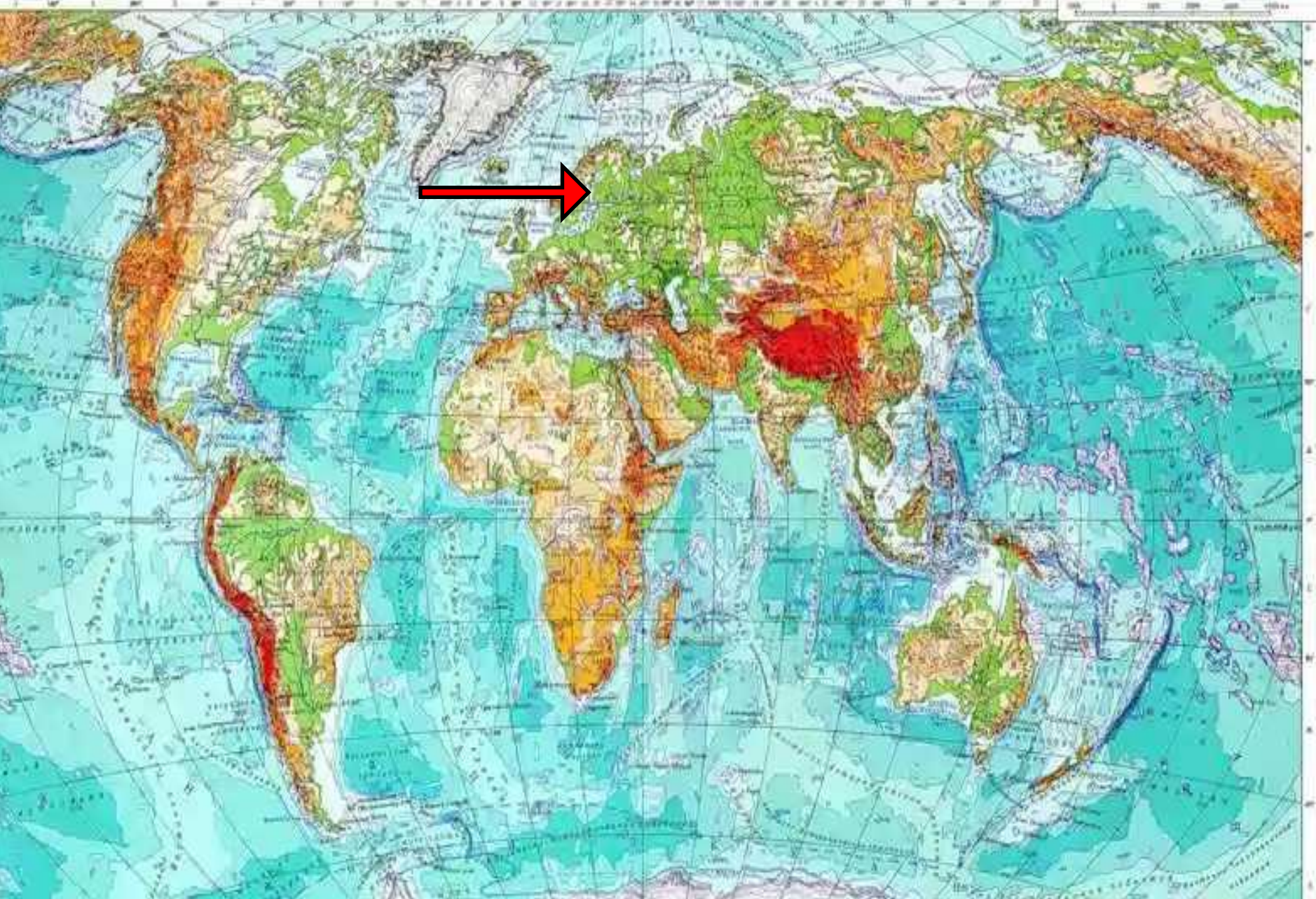




Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа	Амазонская низменность	до 200м
	Бразильское плоскогорье	500-1000м
Восточно-Европейская платформа		
Сибирская платформа		
Китайско-Корейская платформа		
Индийская платформа		

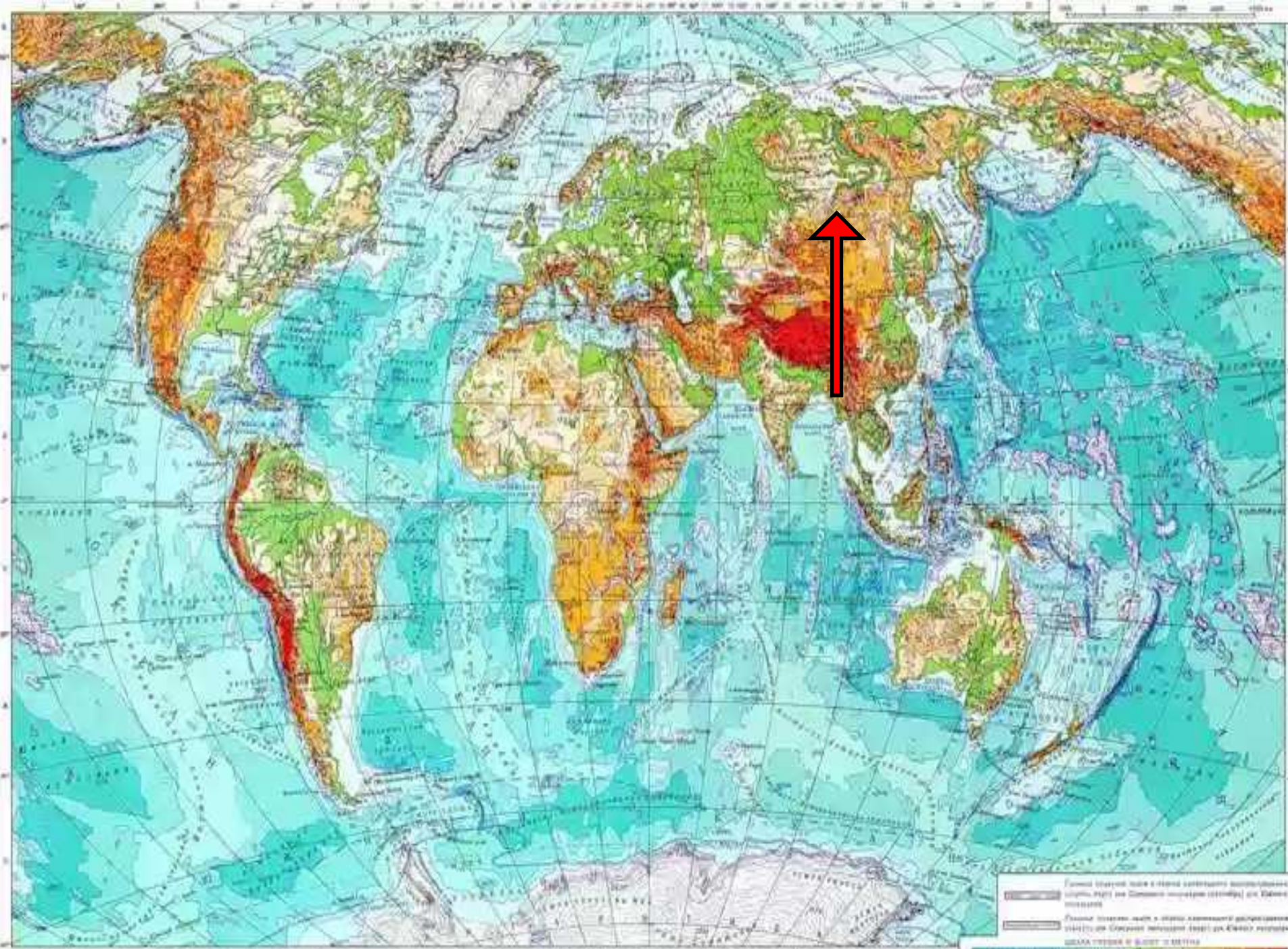


Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа	Амазонская низменность	до 200м
	Бразильское плоскогорье	500-1000м
Восточно-Европейская платформа	Восточно-Европейская равнина	до 200м; 200-500м
Сибирская платформа		
Китайско-Корейская платформа		
Индийская платформа		



Границы тектонических плит и границ распространения полезных ископаемых  
Символы полезных ископаемых (по таблице) для Европы  
Символы полезных ископаемых (по таблице) для Азии

Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа	Амазонская низменность	до 200м
	Бразильское плоскогорье	500-1000м
Восточно-Европейская платформа	Восточно-Европейская равнина	до 200м; 200-500м
Сибирская платформа	Среднесибирское плоскогорье	500-1000м
Китайско-Корейская платформа		
Индийская платформа		



Границы государств, озера и водоемы обозначены  
синими линиями и точками (озера, водоемы) или черными  
точками

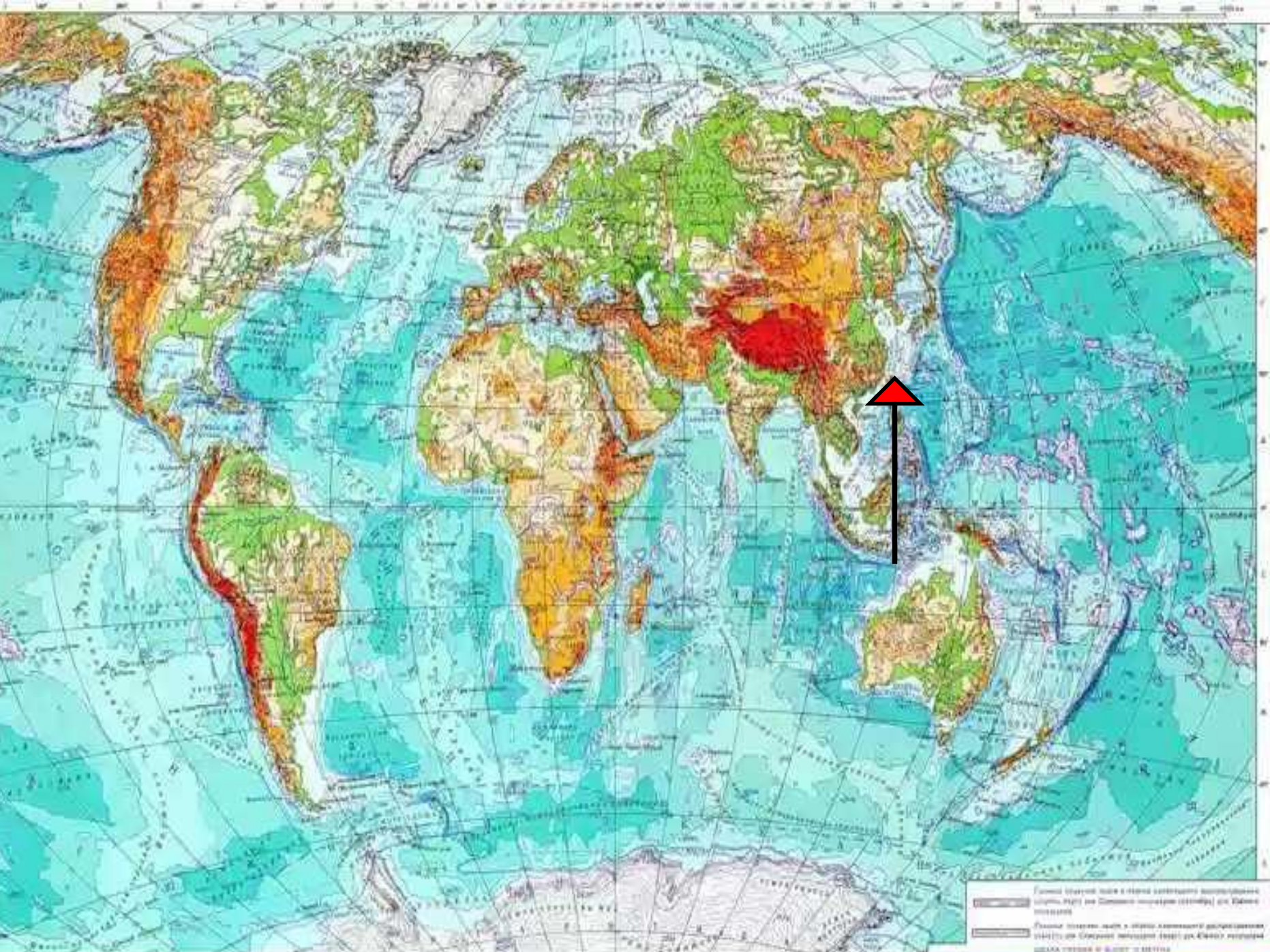
Границы государств, озера и водоемы обозначены  
синими линиями и точками (озера, водоемы) или черными  
точками

ШКАЛА ВЫСОТЫ В МЕТРАХ И МЕТРАХ

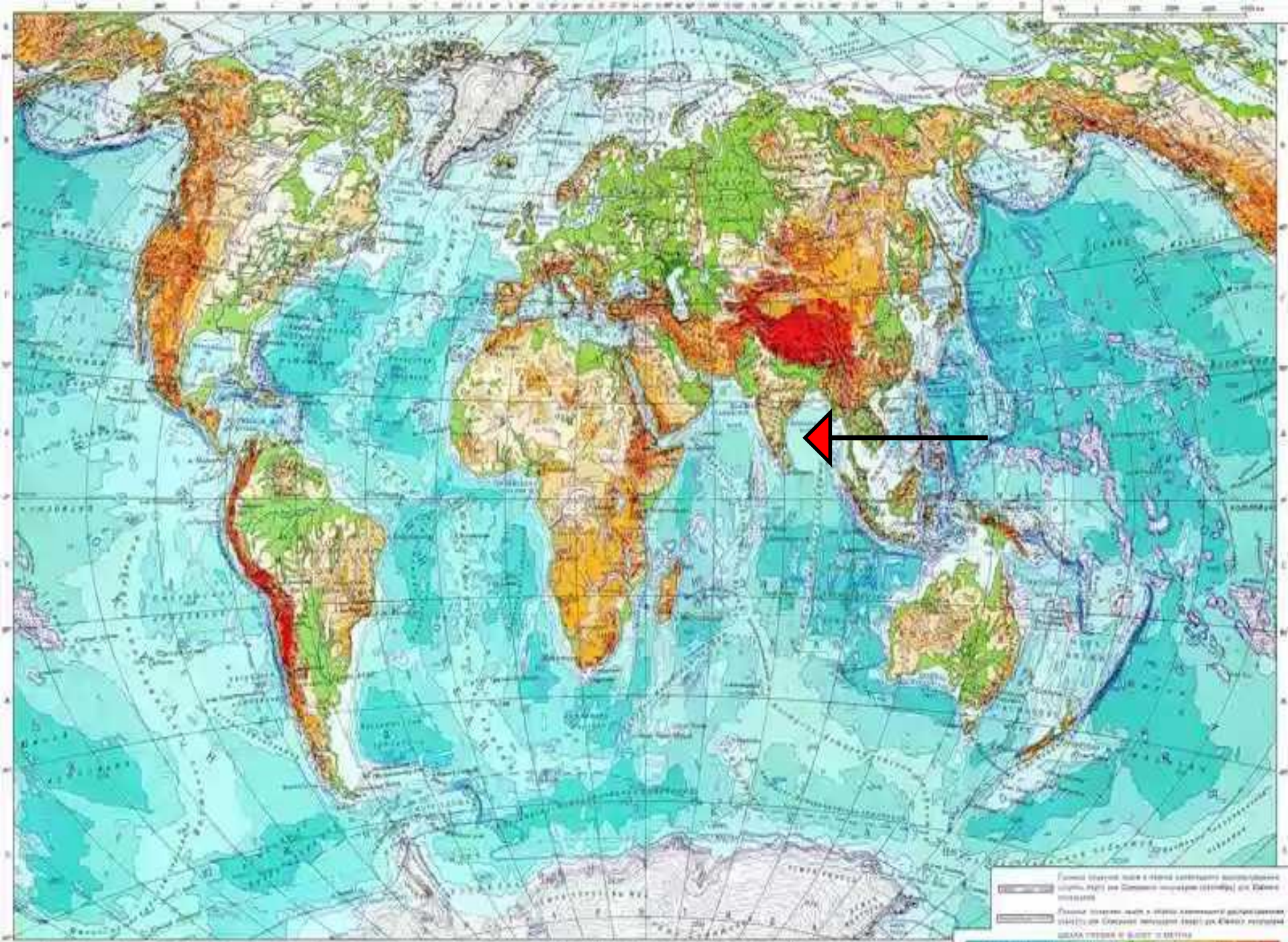
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000

Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа	Амазонская низменность	до 200м
	Бразильское плоскогорье	500-1000м
Восточно-Европейская платформа	Восточно-Европейская равнина	до 200м; 200-500м
Сибирская платформа	Среднесибирское плоскогорье	500-1000м
Китайско-Корейская платформа	Великая Китайская равнина	до 200м
Индийская платформа		





Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа	Амазонская низменность	до 200м
	Бразильское плоскогорье	500-1000м
Восточно-Европейская платформа	Восточно-Европейская равнина	до 200м; 200-500м
Сибирская платформа	Среднесибирское плоскогорье	500-1000м
Китайско-Корейская платформа	Великая Китайская равнина	до 200м
Индийская платформа	плато Декан	500-1000м



Границы тектонических плит и границ субдукционных поясов (штриховка) по Стивенсу (1983) и по Кэмпбеллу (1982)

Границы тектонических плит и границ субдукционных поясов (штриховка) по Стивенсу (1983) и по Кэмпбеллу (1982)

ГЛАВКА ТЕКТОНИКА И ГЕОЛОГИЯ



Карта «Строение земной коры»	Физическая карта мира	
	Форма рельефа	Абсолютная высота
Северо-Американская платформа	Центральные равнины	200-500м
Южно-Американская платформа	Амазонская низменность	до 200м
	Бразильское плоскогорье	500-1000м
Восточно-Европейская платформа	Восточно-Европейская равнина	до 200м; 200-500м
Сибирская платформа	Среднесибирское плоскогорье	500-1000м
Китайско-Корейская платформа	Великая Китайская равнина	до 200м
Индийская платформа	плоскогорье Декан	500-1000м

**Вывод:** древние платформы в рельефе соответствуют равнинным областям

**древняя  
платформа**

Верхоянский хребет,  
хребет Черского, Сихотэ-Алинь,  
хребты Индокитая

**молодая  
платформа**

Пиренеи, Альпы, Карпаты,  
Кавказ, Копетдаг, Памир,,  
Гиндукуш, Гималаи, горы п-ва  
Камчатка, Курильские о-ва

**древняя  
складчатость**

Восточно-Европейская равнина,  
Среднесибирское плоскогорье  
Великая Китайская равнина,  
плоскогорье Декан

**мезозойская  
(средняя)  
складчатость**

горные хребты вокруг Байкала,  
Алтай, Саяны,

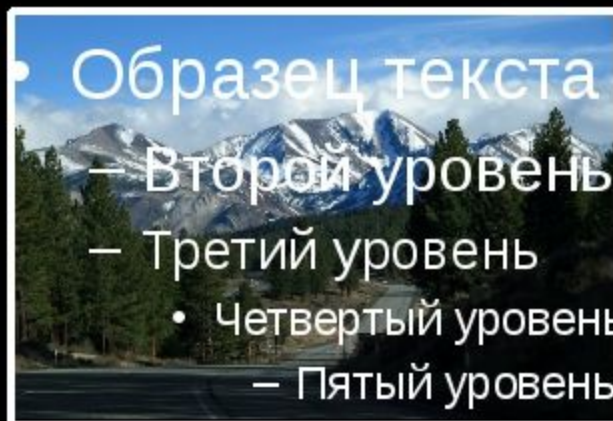
**альпийская  
(новая)  
складчатость**

Западно-Сибирская равнина,  
Туранская низменность



## Составьте схему:

связь рельефа со строением на примере С.Америки



**Низкие  
древние  
глыбовые**

**Средние;  
возрождённые  
складчато-  
глыбовые**

**Высокие  
Молодые  
складчатые**

**Горы:**

## Примеры гор:

- Область древнейшей складчатости – байкальской (каледонской)-горы Забайкалья, Бразил. плоск.
- Область древней складчатости – герцинской-Аппалачи, Урал, Большой Водораздельный хребет
- Область средней складчатости – мезозойской-Кордильеры, Гималаи, горы Северо-Востока Сибири (Верхоянский хр., хр.Черского, колымское нагорье), Сихотэ-Алинь.
- Область новой и новейшей складчатости. – кайнозойской-Анды, Горы и нагорья Альпийско-Гималайского пояса, Срединный хребет на Камчатке...



# Различие гор по высоте

```
graph TD; A[Различие гор по высоте] --> B[Низкие]; A --> C[Средние]; A --> D[Высокие]; B --> E[ниже 1000 м]; C --> F[1000-2000]; D --> G[выше 2000 м];
```

Низкие

Средние

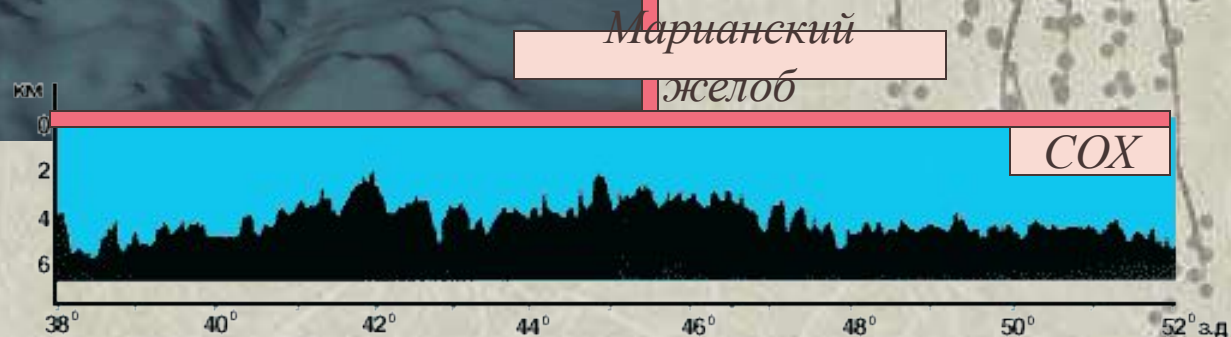
Высокие

ниже 1000 м

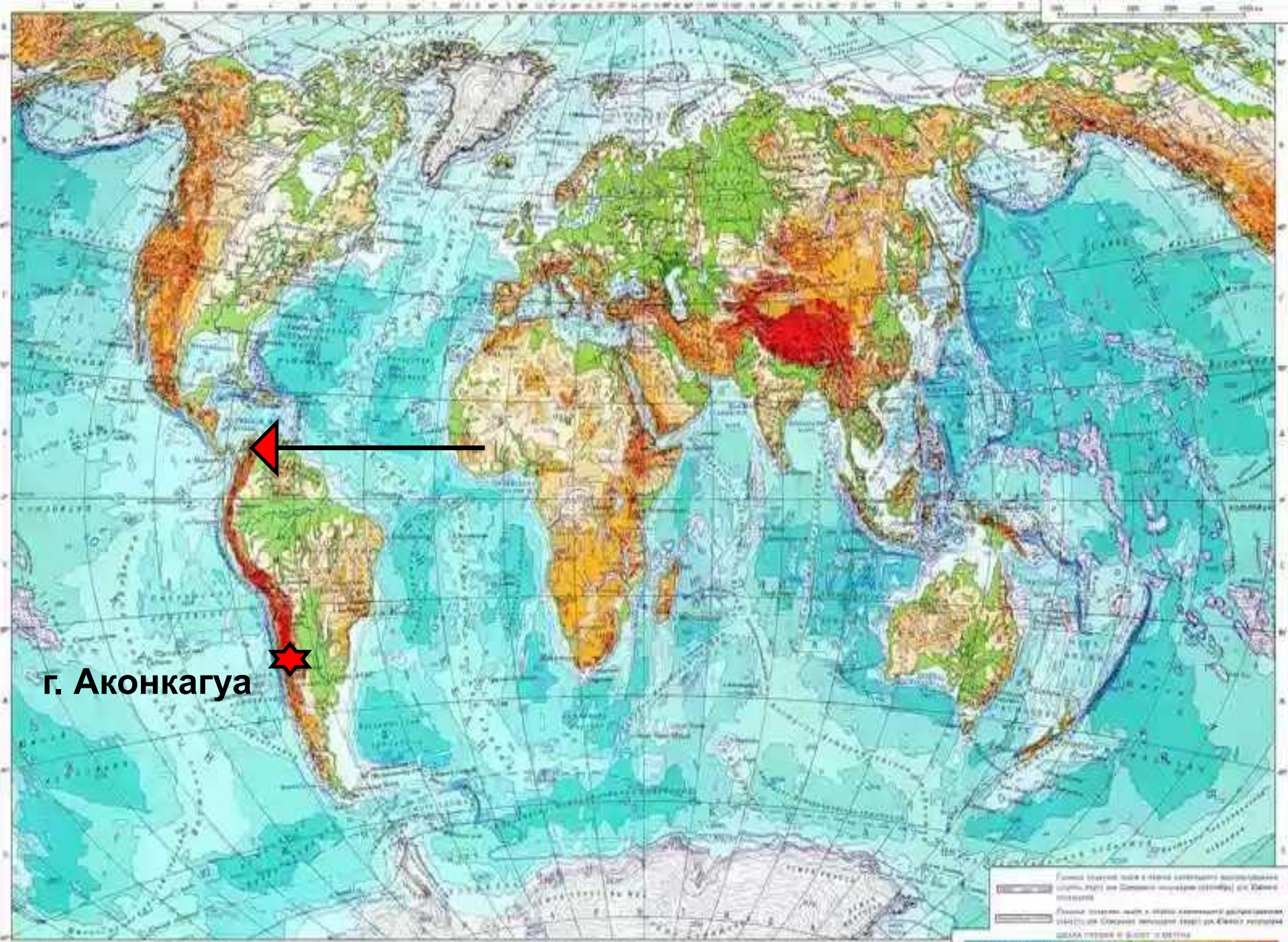
1000-2000

выше 2000 м

# Формы рельефа



горы	возраст	Преоблад. высоты, м	Максим. высота, м
Анды			
Кордильер ы			
Аппалачи			



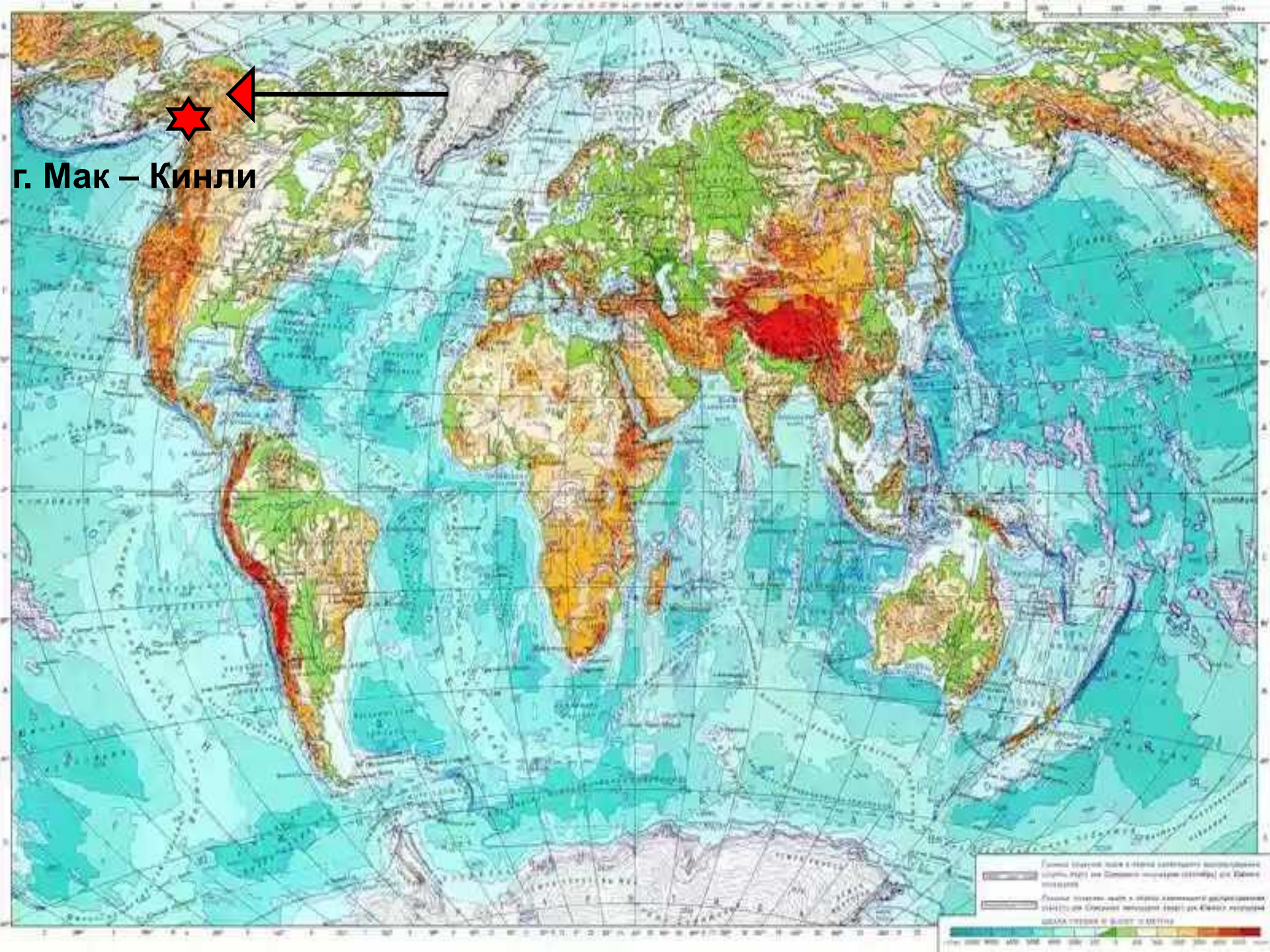
г. Аконкагуа



горы	возраст	Преоблад. высоты, м	Максим. высота, м
Анды	от 30 млн. лет до настоящего времени	свыше 5000м	Аконкагуа, 6960м
Кордильер ы			
Аппалачи			



г. Мак – Кинли



Границы океанов, морей и водоемов, соединяющихся с ними, по Сателлитным снимкам (снимки) для Европы, Африки, Азии, Австралии, Южной Америки, Антарктиды, Северного и Южного полюсов.

Границы океанов, морей и водоемов, соединяющихся с ними, по Сателлитным снимкам (снимки) для Европы, Африки, Азии, Австралии, Южной Америки, Антарктиды, Северного и Южного полюсов.

ШКАЛА ПЛОТНОСТИ И ВЯЗКОСТИ



<b>горы</b>	<b>возраст</b>	<b>Преоблад. высоты, м</b>	<b>Максим. высота, м</b>
<b>Анды</b>	<b>от 30 млн. лет до настоящего времени</b>	<b>свыше 5000м</b>	<b>Аконкагуа, 6960м</b>
<b>Кордильер ы</b>	<b>от 160 млн. до 70 млн. лет</b>	<b>3000-5000м</b>	<b>Мак-Кинли, 6194м</b>
<b>Аппалачи</b>			

г. Митчелл



Границы океанов и моря в границах континентальной шельфа (по С.П.Попову, 1987) и Сомали (по С.П.Попову, 1987) и Карибского бассейна

Границы океанов и моря в границах континентальной шельфы (по С.П.Попову, 1987) и Сомали (по С.П.Попову, 1987) и Карибского бассейна

ГЛАВКА ПЕРВАЯ 1. ВВЕДЕНИЕ

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000 11000



<b>горы</b>	<b>возраст</b>	<b>Преоблад. высоты, м</b>	<b>Максим. высота, м</b>
<b>Анды</b>	<b>от 30 млн. лет до настоящего времени</b>	<b>свыше 5000м</b>	<b>Аконкагуа, 6960м</b>
<b>Кордильер ы</b>	<b>от 160 млн. до 70 млн. лет</b>	<b>3000-5000м</b>	<b>Мак-Кинли, 6194м</b>
<b>Аппалачи</b>	<b>от 460 до 230 млн. лет</b>	<b>500-1000м</b>	<b>Митчелл, 2037м</b>

горы	возраст	Преоблад. высоты, м	Максим. высота, м
Анды	от 30 млн. лет до настоящего времени	свыше 5000м	Аконкагуа, 6960м
Кордильеры	от 160 млн. до 70 млн. лет	3000-5000м	Мак-Кинли, 6194м
Аппалачи	от 460 до 230 млн. лет	500-1000м	Митчелл, 2037м

***Чем выше горы, тем  
они моложе***

*Самые высокие горы Северной Америки- Кордильеры, наивысшая вершина- гора Мак-Кинли (6194м)*



*Самые высокие горы Европы Альпы, наивысшая вершина- гора Монблан (4807м)*

*Наивысшей вершиной Африки является вулкан Килиманджаро (5895 м)*



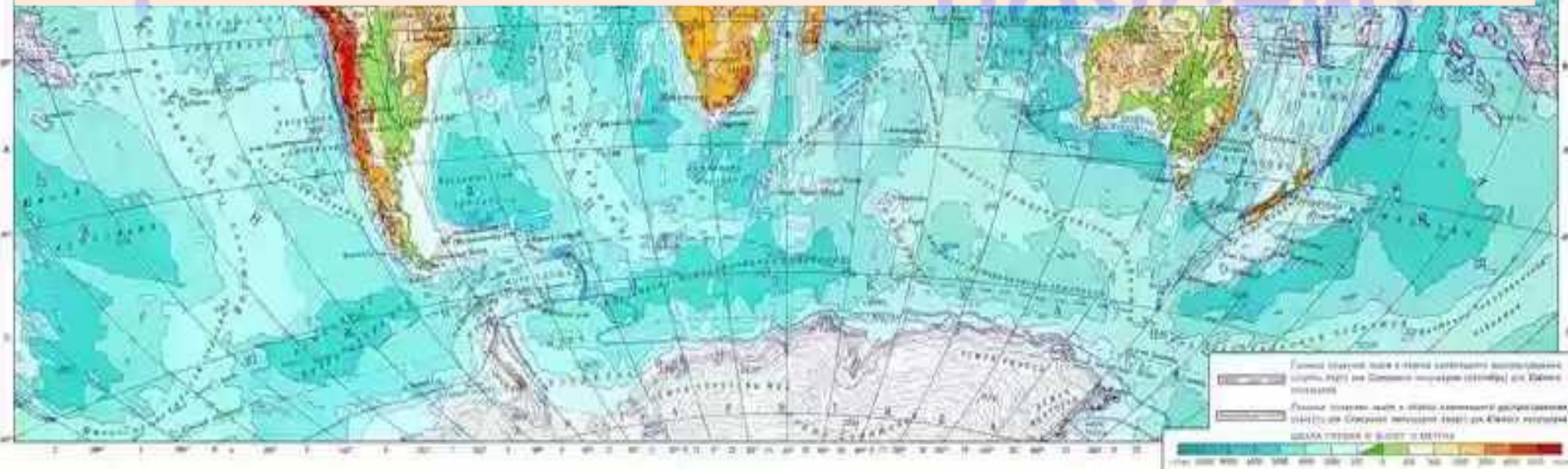
# Связь между основными формами рельефа и строением земной коры



Основные формы рельефа	Строение земной коры
Атлас	Область новой складчатости
Пустыня Сахара	Древняя платформа
Эфиопское нагорье	Древняя платформа, зона разломов материка
Нагорье Аххагар	Древняя платформа
Нагорье Тибести	Древняя платформа
Восточно-Африканское плоскогорье	Древняя платформа, область древнейшей складчатости, зона разломов материка
Драконовы горы	Древняя платформа
Капские горы	Область древнейшей складчатости
Пустыня Калахари	Древняя платформа



**РАВНИНЫ СООТВЕТСТВУЮТ  
ПЛАТФОРМАМ, А ГОРЫ  
ОБЛАСТЯМ СКЛАДЧАТОСТИ  
(СКЛАДЧАТЫМ ПОЯСАМ)**



**КРУПНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА  
СОЗИДАЮТСЯ ВНУТРЕННИМИ  
СИЛАМИ ЗЕМЛИ,  
А РАЗРУШАЮТСЯ  
ВНЕШНИМИ СИЛАМИ**

# ВИДЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Горные породы и минералы, которые человек использует в повседневной жизни и хозяйственной деятельности, называются **ПОЛЕЗНЫМИ ИСКОПАЕМЫМИ** (около 200 горных пород и минералов добывается человеком)



Кварц



Мрамор



Каменная соль



Песчаник



Золото

# Размещение полезных ископаемых

- В размещении полезных ископаемых по территории прослеживаются определённые закономерности.
- В горах складчатых областей обычно находятся месторождения рудных ископаемых. В молодых горах многие месторождения находятся под толщей смятых в складки осадочных пород, и обнаружить их бывает трудно. При разрушении гор скопления рудных ископаемых постепенно обнажаются и оказываются на поверхности земли. Здесь их найти легче и добывать дешевле.
- К древним складчатым областям приурочены месторождения железных, медных и полиметаллических руд. На платформах рудные месторождения приурочены к нижнему структурному ярусу – складчатому фундаменту, поэтому они сосредоточены на щитах либо частях плит, где мощность осадочного чехла невелика и фундамент подходит близко к поверхности.



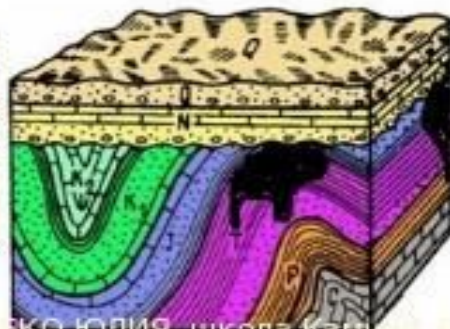
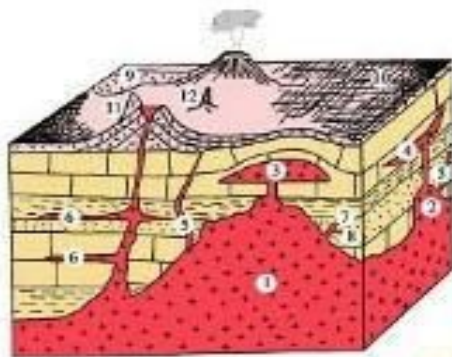
# Какие бывают полезные ископаемые?



**РУДНЫЕ  
(МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ)  
В МАГМАТИЧЕСКИХ  
ПОРОДАХ**



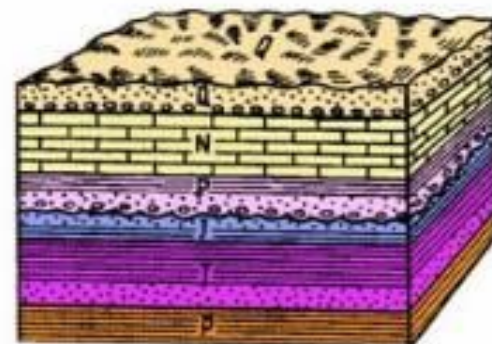
**В ФУНДАМЕНТЕ ПЛАТФОРМ  
В ГОРАХ**



**НЕРУДНЫЕ  
(НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ)  
В ОСАДОЧНЫХ  
ПОРОДАХ**



**В ОСАДОЧНОМ СЛОЕ ПЛАТФОРМ  
В МЕЖГОРНЫХ ВПАДИНАХ**



# Полезные ископаемые

```
graph TD; A[Полезные ископаемые] --- B[осадочные]; A --- C[магматические]; A --- D[метаморфические]; B --- B1["(уголь, нефть, газ и др.)"]; C --- C1["(руды цветных металлов, гранит и др.)"]; D --- D1["(сланцы, мрамор и др.)"];
```

**осадочные**

(уголь, нефть, газ и др.)

**магматические**

(руды цветных металлов, гранит и др.)

**метаморфические**

(сланцы, мрамор и др.)

## Осадочные

### Топливные

Газ  
Нефть  
Уголь  
Торф



### Химические

Фосфориты  
Апатиты



### Строительные

Известняк  
Песок  
Глина



Далее

ВЫХОД

# Размещение полезных ископаемых

- **Магматические и метаморфические ПИ** – приурочены к горам и фундаменту платформ
- **Осадочные** – осадочный чехол и в межгорных впадинах



# Размещение полезных ископаемых

- Для платформ наиболее характерны ископаемые осадочного происхождения, сосредоточенные в платформенном чехле.
- Ведущую роль среди них играют горючие ископаемые: уголь, нефть, газ, горючие сланцы.

# Где их искать... (1)

Некоторые виды рудных (золото, платина, олово) находятся в россыпях-перенесенных водами рыхлых продуктах, разрушенных магматических и метаморфических пород.



Шаг первый

Руды металлов,  
Алмазы,  
Камни-самоцветы,  
апатиты

Нерудные  
полезные  
ископаемые

# Кто занимается поиском месторождений полезных ископаемых?

Поиском месторождений полезных  
ископаемых занимаются геологи.





# Закономерности распределения полезных ископаемых и тектонических структур

## Равнины



Преобладают магматические и метаморфические полезные ископаемые



# Виды полезных ископаемых



# Рудные полезные ископаемые

(руды- это горные породы, в состав которых входят металлы)

- Железная руда- природные минеральные образования, которые содержат железо в больших количествах.
- Медная руда- природные минеральные образования, содержащие медь.
- Алюминиевые руды - природные минеральные образования, содержащие алюминий.



**Свинец**



**серебро**



**ОЛОВО**



**ЗОЛОТО**



# Классификация полезных ископаемых

## Топливные

нефть, природный газ, уголь, торф; образуются преимущественно в пределах тектонических впадин, осадочного происхождения

## Рудные

руды черных и цветных металлов; имеют преимущественно магматическое и метаморфическое происхождение

## Нерудные

горнохимическое сырье, строительные материалы, камни-самоцветы, минеральные воды и лечебные грязи; имеют разнообразное происхождение

# Полезные ископаемые

Платформа  
(выступы  
платогорья)

1. Железные руды
2. Марганцевые руды
3. Никель
4. Бокситы

Платформа  
(прогибы  
низменности)

1. Нефть
2. Природный газ
3. Уголь

Новая складчатость  
(Анды)

1. Медные руды
2. Молибденовые руды
3. Оловянные руды
4. Серебряные руды
5. Селитра














Не все горные породы и минералы будут полезными ископаемыми.

Только тем, которым человек нашел применение, дают такое гордое название.

**Обозначение полезных ископаемых в атласах.**

 Каменный уголь	 Железная руда	 Каменная соль	 алмазы
 торф	 Медная руда	 сера	 графит
 нефть	 ртуть	 Калийная соль	 мрамор
 газ	 Алюминиевая руда	 фосфориты	 асбест
 известняк	 золото	 Строительный материал	 слюда

Задания: По какому принципу распределили эти условные знаки?

Элементы строения земной коры	Полезные ископаемые (условными знаками)	Происхождение		
		Магматическое	Осадочное	
Древние платформы			+	
а) Восточно-Европейская			+	
			+	
		+		
		+		
б) Индийская		+		
		+		
	Золото	+		
	Марганцевая руда	+		
	Алмазы	+		
2. Предгорные прогибы			+	
			+	
			+	
			+	
3. Области складчатости		+		
	а) древней		+	
		Золото	+	
		Алмазы	+	

<i>Материк</i>	<i>Тектоническая структура</i>	<i>Форма рельефа</i>	<i>Полезные ископаемые</i>
Южная Америка		Амазонская низменность, Оринокская низменность, Ла-Платская низменность, Бразильское плоскогорье, Гвианское плоскогорье.	
	Области альпийской складчатости		
Африка	Африканская платформа		золото, полиметаллические руды, железные руды, алмазы
		горы Атлас	полиметаллические руды, фосфориты
	Области герцинской складчатости		



Строение земной коры	Рельеф	Полезные ископаемые
Область новой складчатости	Береговые хребты	Полиметаллические, серебряные руды
Область средней складчатости	<i>горы:</i> Кордильеры, Скалистые, Каскадные, Береговые хребты, Сьерра-Невада, <i>нагорья:</i> Мексиканское, Большой Бассейн, плато Колорадо	Урановые руды, золото, молибденовые руды, медные руды
Северо-Американская платформа	<i>равнины:</i> Великие, Центральные; <i>низменности:</i> Приатлантическая, Примексиканская, Миссисипская	Нефть, природный газ, каменный и бурый уголь, железные руды, медные руды
Область древней складчатости	Аппалачи	Железная руда, уголь

**Вывод: На платформах - равнины- преобладают, осадочные полезные ископаемые, в складчатых областях - горы - преобладают, магматические полезные ископаемые.**

# Практическая часть :

Описать рельеф Южной Америки по плану :

1. Назвать основные формы рельефа материка.
- 1) На какой тектонической структуре находится материк?
- 2) Возраст и свойства этой структуры.
- 3) С какими структурами и как взаимодействует, что при этом происходит?
- 4) Какие формы рельефа соответствуют тектоническим структурам Юж. Америки?
- 5) Какими полезными ископаемыми богат материк, каковы особенности их залегания.

# Домашнее задание

## § 10 учебника, по карте выучить размещение форм рельефа

