

**Тема урока:**

**«Строение  
земной коры  
(литосферы) на  
территории  
России»**

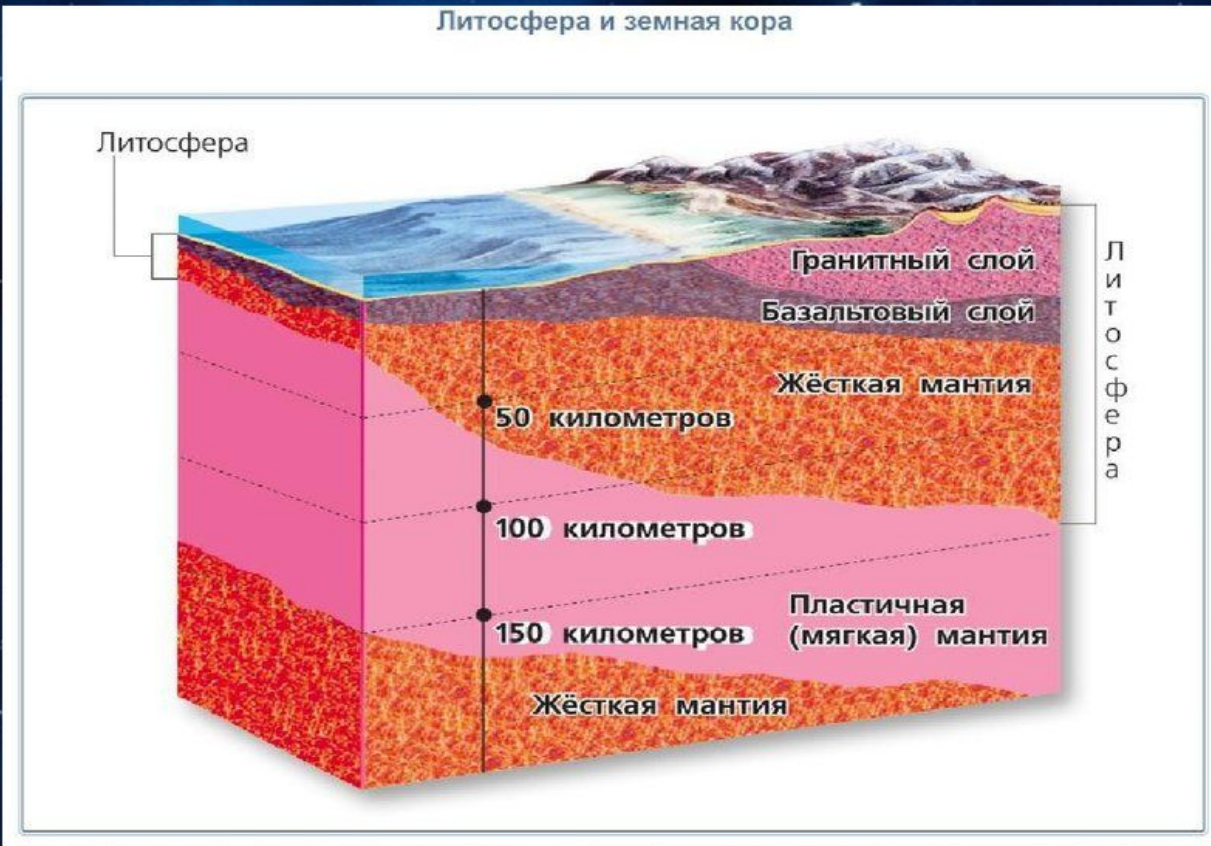
# Вспомним!

- 1. Что такое литосфера?
- 2. Что такое земная кора?
- 3. Однозначны эти два понятия или нет?
- 4. Какие типы ЗК Вам известны?

Литосфера — каменная оболочка Земли, включающая земную кору и верхнюю часть мантии до слоя астеносферы. (Очень важно не путать ее с земной корой).

## СТРОЕНИЕ ЛИТОСФЕРЫ

Литосфера и земная кора



# Земная кора в пределах России различается:

1. по строению, составу , залеганию горных пород;
2. по возрасту, истории



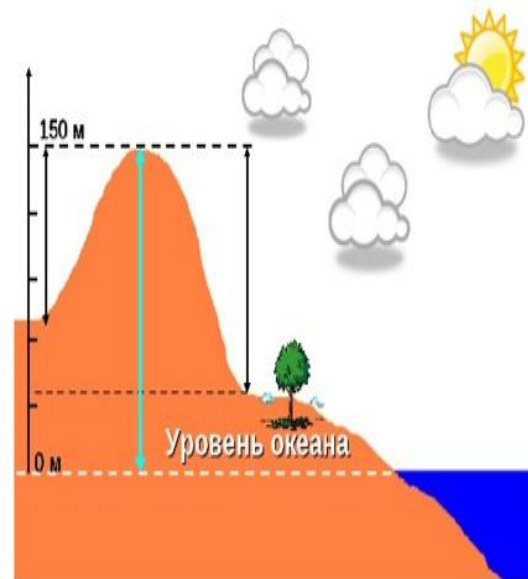
# Возраст горных пород, слагающих ЗК

•1. Относительный

•2. Абсолютный

Определи по рисунку  
абсолютную и относительную  
высоту холма!

Относительные и абсолютные высоты холма



# Относительный возраст горных пород-относительно друг друга

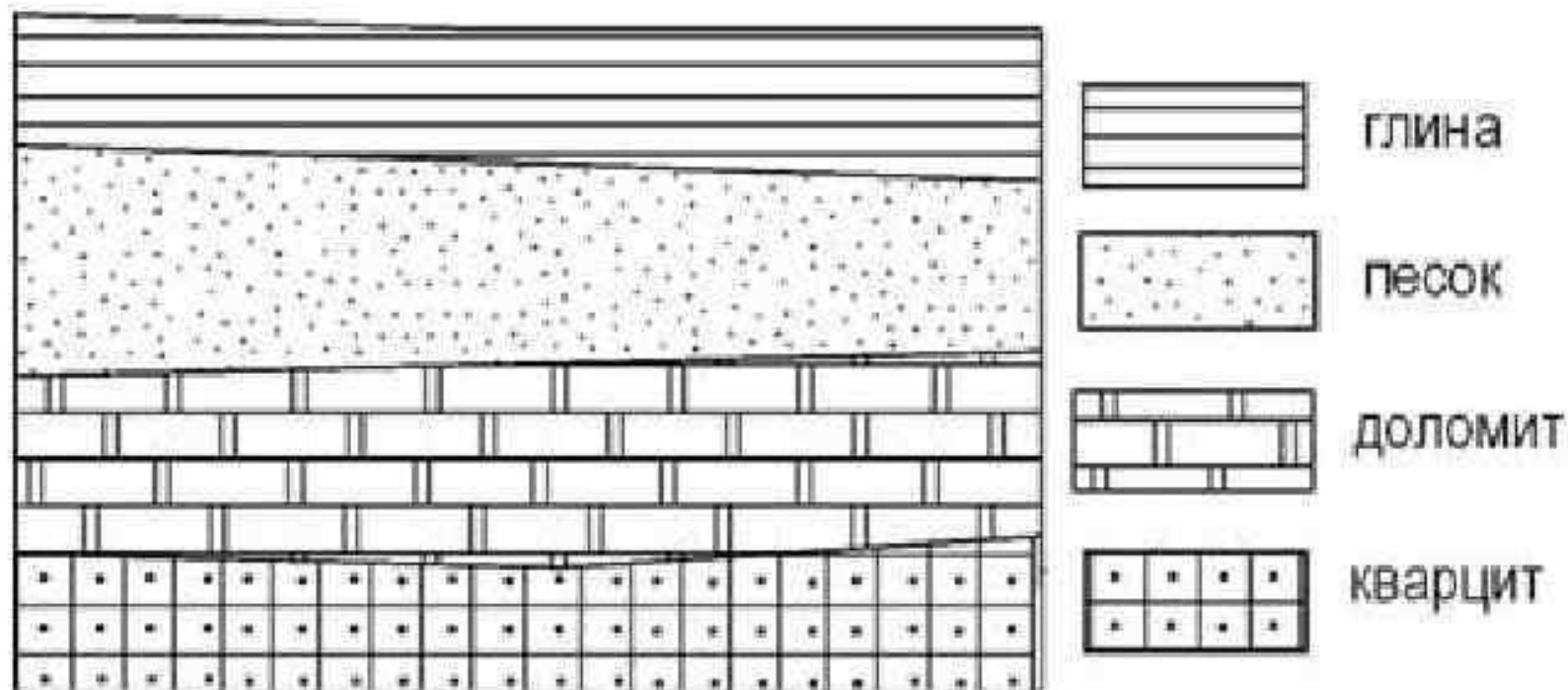
- Чем ближе к поверхности, тем моложе( относительно тех, которые залегают глубже, они более древние)

# Знакомимся с заданиями ОГЭ

- **Обратим внимание на задания данного типа:**

Во время экскурсии учащиеся сделали схематическую зарисовку залегания горных пород на обрыве в карьере. Расположите показанные на рисунке слои горных пород в порядке увеличения их возраста (от самого молодого до самого древнего). Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

- 1) доломит
- 2) глина
- 3) кварцит





## Абсолютный и относительный возраст горных пород

Абсолютный возраст выражается в годах, т.е. определяется, сколько лет прошло с момента образования породы. Для этой цели применяют радиоактивные методы, основанные на использовании процессов радиоактивных превращений, которые имеют место в некоторых химических элементах (уран, калий, рубидий), входящих в состав пород.

■ Относительный возраст позволяет определить возраст пород относительно друг друга, т.е. устанавливать, какие породы древне, какие моложе. Для определения относительного возраста используют два метода: стратиграфический и палеонтологический.

■ Стратиграфический метод применяют для толщ с ненарушенным горизонтальным залеганием слоев. При этом считают, что нижележащие слои (породы) являются более древними, чем вышележащие.

■ Палеонтологический метод позволяет определять возраст осадочных пород по отношению друг к другу независимо от характера залегания слоев и сопоставлять возраст пород, залегающих на разных участках.

# Догадайтесь, что такое «временные метки»?



известняк



о метро

# Биография Земли

## Геохронологическая шкала

Эон	Эра	Период
Ф А Н Е Р О З О Й	Кайнозой (KZ)	четвертичный (антропоген)
		неоген
		палеоген
	Мезозой (MZ)	меловой
		юрский
		триас
	Палеозой поздний (PZ <sub>2</sub> )	пермь
		карбон
		девон
	Палеозой ранний (PZ <sub>1</sub> )	силур
		ордовик
		кембрий
Криптозой	Протерозой (PR)	--
	Архей (AR)	

# Анализируем таблицу

- 1. Какие отрезки мы можем выделить?
- -эры (запишем)
- Периоды(запишем несколько).
- Еще? **ЭОНЫ**
- Архейская и протерозойская эры-криптозой, охватывающий почти 80% времени существования Земли, так как в докембрийских образованиях полностью отсутствует скелетная фауна и палеонтологический метод неприменим!

# Геологическая история Земли

—

Архейская эра.



*Архей* — древнейшая жизнь. Продолжался около 1 млрд. лет, от 3500 до 2500 млн. лет. Остатков органической жизни немного. Горные породы архея содержат много графита, считается, что графит образовался из остатков живых организмов. Обнаружены *строматолиты* — конусообразные известковые образования биогенного происхождения.

# ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ («первичный»)

## Протерозойская эра

(Эра ранней жизни)

(От 2600 до 570 млн. лет назад)

Климат.

Поверхность планеты- голая пустыня. Климат холодный, Часть оледенения. В конце эры атмосфера содержала до 1% свободного кислорода

Возникновение всех типов беспозвоночных животных.

Видео

www.VELTON.ru

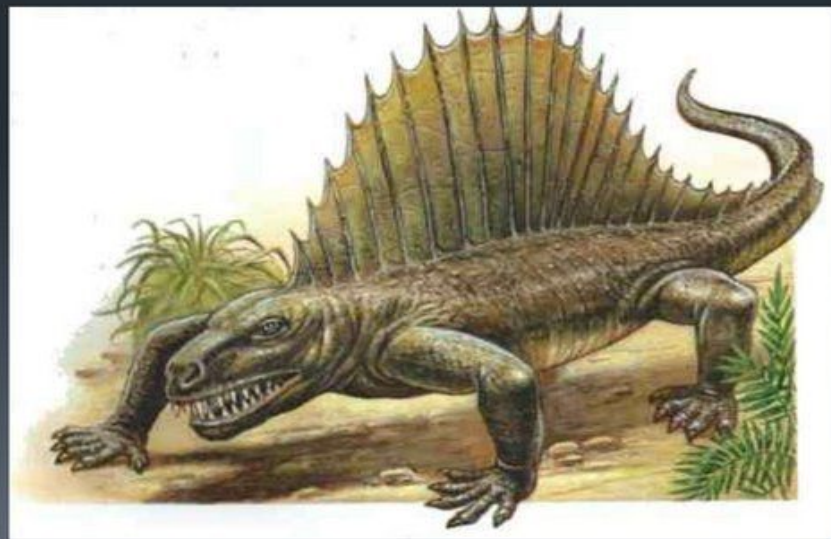


# Палеозойская эра

Геологическая эра древней жизни.

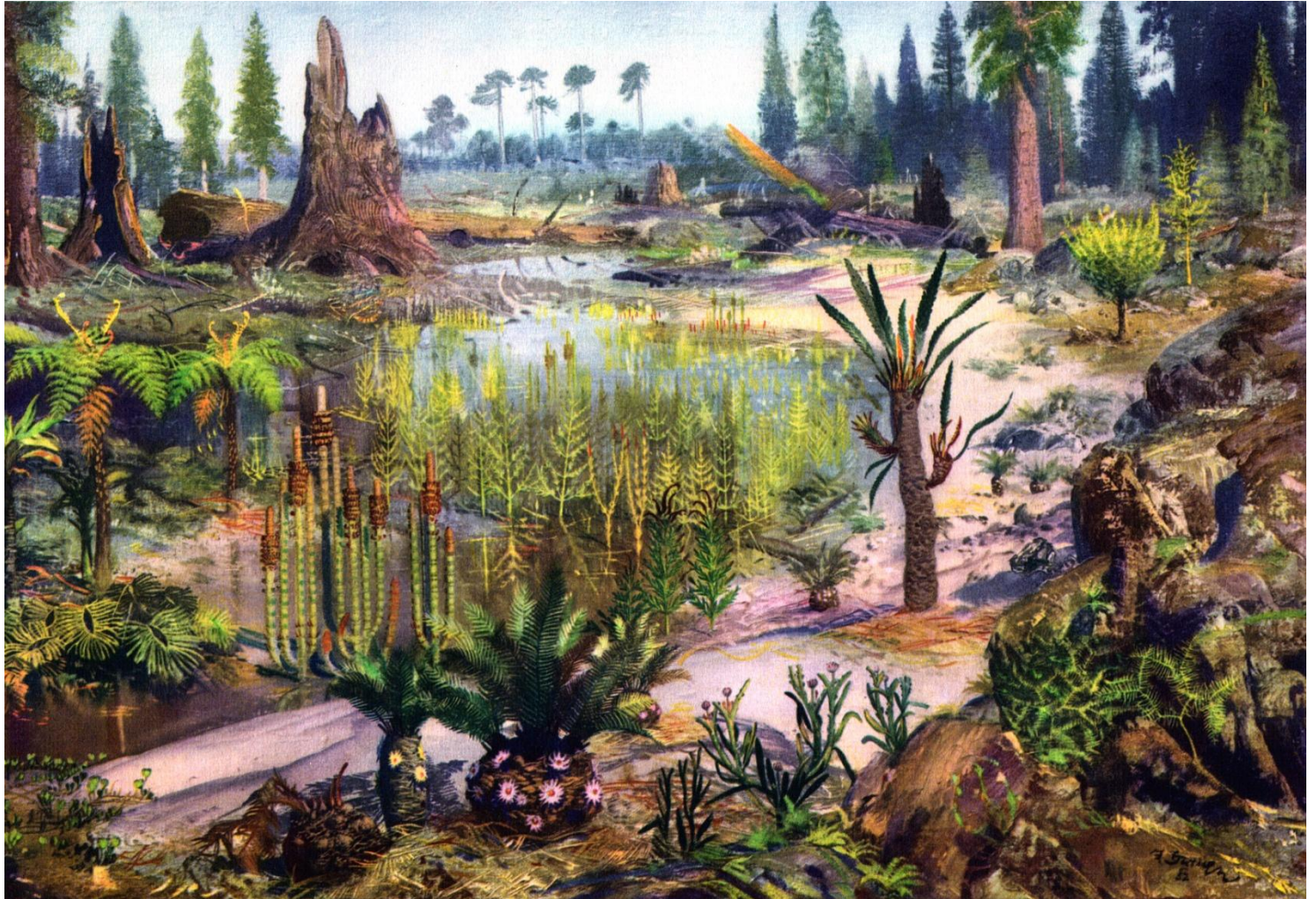
Палеозой начался 542 миллиона лет назад и продолжался около 290 миллионов лет.

- В палеозое живые **организмы вышли на сушу**.
- **Произошла «скелетная революция»:** многие организмы «обзавелись» панцирями, раковинами и скелетами.



**ДРЕВНЯЯ ЖИЗНЬ ( от греч.- «древний»)**

# МЕЗОЗОЙСКАЯ



СРЕДНЯЯ ЖИЗНЬ



# КАЙНОЗОЙСКАЯ



НОВАЯ ЖИЗНЬ

**Эры подразделяются на меньшие отрезки времени – периоды.**

**НАЗВАНИЯ ПЕРИОДОВ ПРОИСХОДЯТ ОТ НАЗВАНИЯ МЕСТНОСТЕЙ, ГДЕ ВПЕРВЫЕ БЫЛИ ИЗУЧЕНЫ СФОРМИРОВАВШИЕСЯ В ЭТОТ ПЕРИОД ГОРНЫЕ ПОРОДЫ, ИЛИ ОТ НАЗВАНИЯ САМИХ ПОРОД (найдем в таблице и попробуем объяснить).**



# ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА НАЧАЛА ЖИЗНИ

ЭОН	ЭРА	ПЕРИОД	РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ
ФАНЕРОЗОЙ	кайнозойская	Четвертичный	появление человека
		Неогеновый	рассвет млекопитающих
		Палеогеновый	рассвет млекопитающих
	мезозойская	Меловой	птицы
		Юрский	рассвет динозавров
		Триасовый	первые млекопитающие
	палеозойская	Пермский	радиолярии, белемниты
		Каменно-угольный	гигантские насекомые, появление динозавров
		Девонский	земноводные, насекомые
		Силурийский	кораллы, иглокожие
		Ордовикский	первые позвоночные, двустворчатые моллюски, рыбы
		Кембрийский	трилобиты, моллюски, ракообразные
	криптозой	ДОКЕМБРИЙ	ГРИБКИ

# Тектонические структуры

- **Земная кора состоит из относительно целостных блоков — литосферных плит, которые находятся в постоянном движении относительно друг друга.**
- Кто впервые предложил теорию дрейфа материков?

# Структуры земной коры

Это участки земной коры, которые отличаются геологическим строением.

**Складчатые области**  
относительно подвижные участки

**Платформы** –  
относительно устойчивые участки

**Особенности:**

- Большие скорости колебаний
- Магматические процессы
- Образование руд
- Землетрясения
- Складки, разрывные нарушения

Строение геосинклинали



**Особенности:**

- В строении выделяют 2 яруса: фундамент и щит
- Медленные колебания
- Преобладают осадочные породы
- Почти горизонтальное залегание слоев

Строение древней платформы



горы

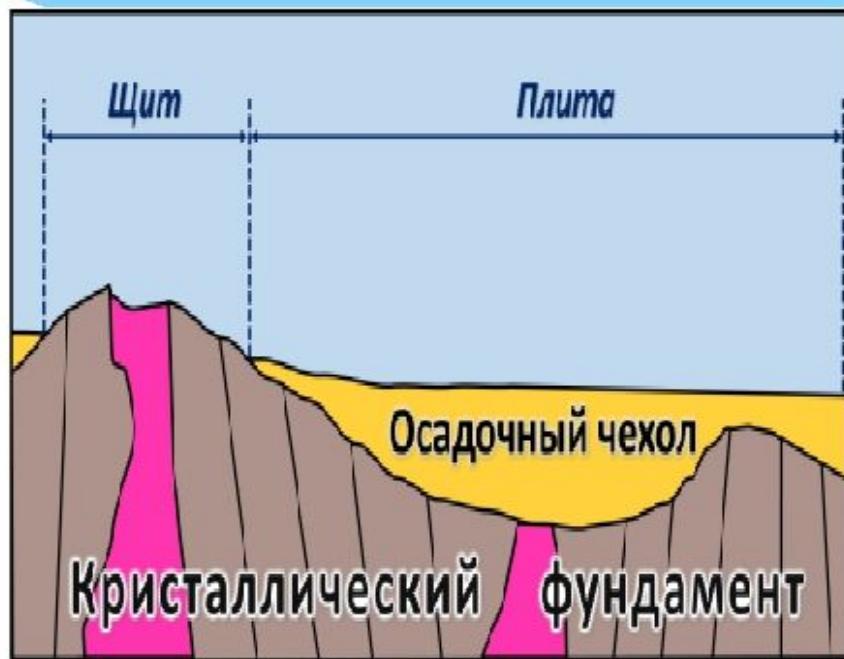
← Формы рельефа →

равнины

назад

выход

Платформа – устойчивый и неподвижный участок земной коры. Платформы имеют двухъярусное строение.



- \* **Щит** - Место выхода кристаллического фундамента на поверхность.
- \* **Плита** – участки, на которых фундамент погружен и покрыт слоем осадочных пород.

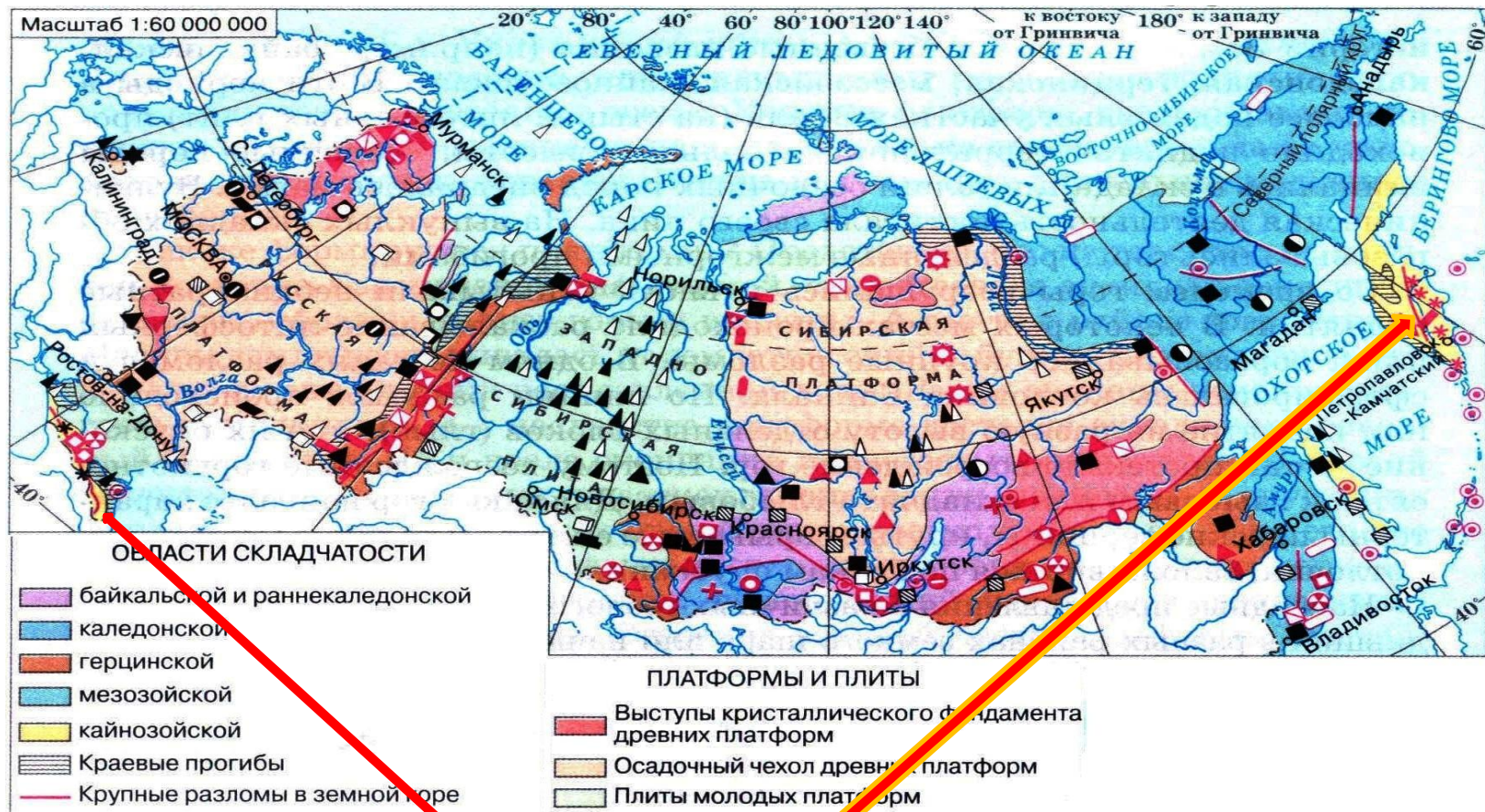


# Геологическое строение и рельеф



Это наиболее сейсмоопасные области России. На Северном Кавказе бывают сильные землетрясения – до 8 баллов, а на востоке Камчатки даже до 9 баллов (по 12-балльной шкале).





Около 100 млн. лет назад началась кайнозойская (альпийская) складчатость, которая продолжается до настоящего времени .

**Образование складчатых поясов связано со столкновением литосферных плит и сминанием в складки горных пород, накопившихся на их окраинах**

**Процессы образования складок сопровождаются магматизмом, метаморфизмом и землетрясениями**



# Подводим итог.

## Выводы

Геологическое основание территории России составляют обширная Евразийская литосферная плита и расположенные на ней крупные платформы, которые, в свою очередь, являются фундаментом величайших равнин мира. Территорию нашей страны сотрясали процессы горообразования практически всех основных эпох складчатости, которые привели к возникновению различных видов горных сооружений.

# Объясняем

## Ключевые слова и выражения

- Абсолютный возраст горных пород
- Относительный возраст горных пород
- Эра
- Период
- Геохронологическая шкала
- Литосферная плита
- Платформа
- Подвижный складчатый пояс
- Тектонические структуры
- Щит
- Плита
- Эпоха складчатости (горообразования)
- Глыбовые горы
- Складчато-глыбовые горы
- Геологическая карта
- Тектоническая карта