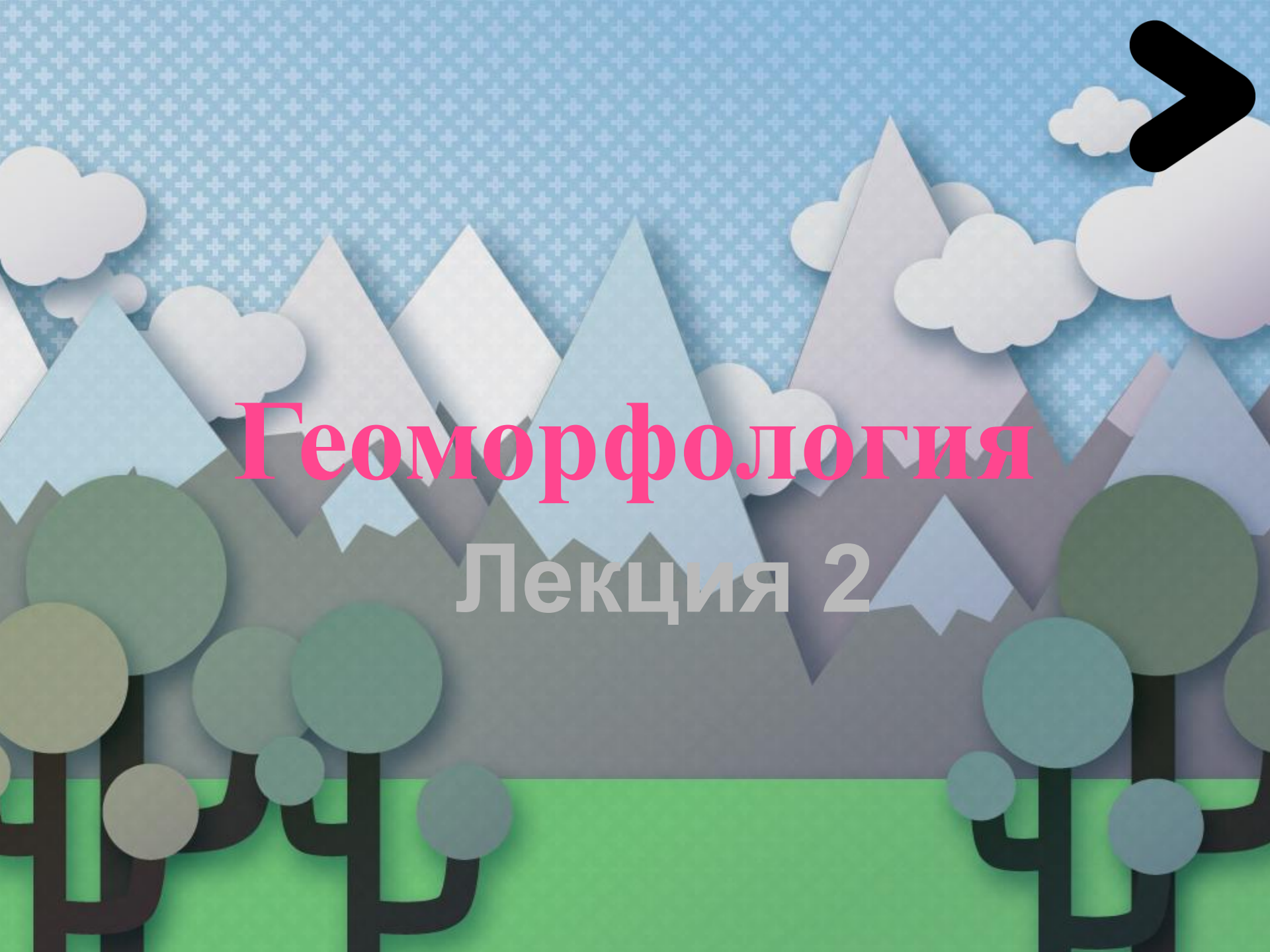


The background is a stylized, layered landscape. At the top, a blue sky with a white cross-hatch pattern contains several white, puffy clouds. Below the sky is a range of mountains represented by various shades of blue and grey triangles. In the foreground, there is a green field with several stylized trees. The trees have dark brown trunks and circular green canopies of different sizes. A large, thick black arrow points from the top right corner towards the center of the image.

Геоморфология

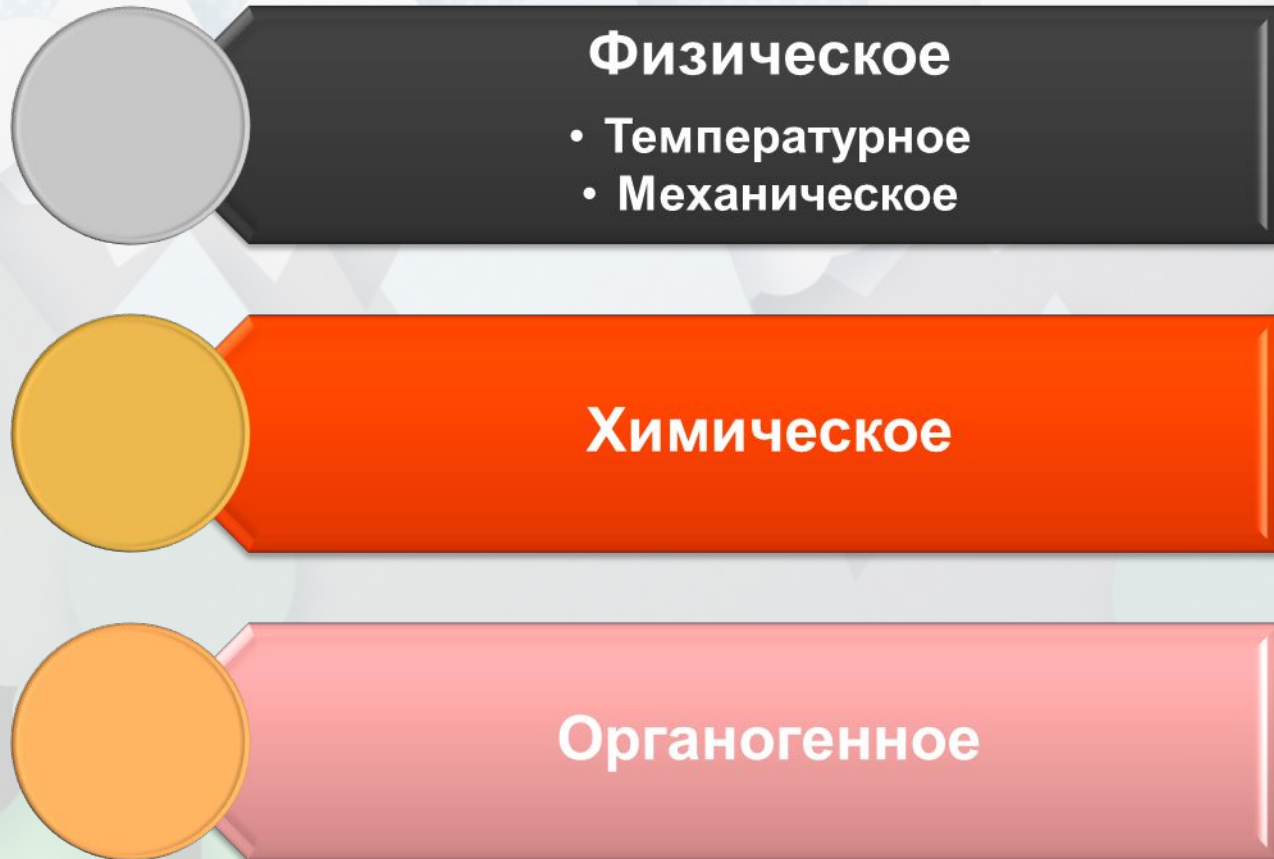
Лекция 2

План работы:

1. Повторение материала прошлой лекции
2. Выветривание
3. Флювиальные процессы
4. Карстовые процессы

Выветривание (гипергенез)

- совокупность процессов разрушения и химического изменения горных пород в условиях земной поверхности или вблизи ее под воздействием компонентов атмосферы, воды и биоты



Физическое выветривание

- дезинтеграция горной породы, не сопровождающаяся химическими изменениями ее состава

- **Температурное**

- амплитуда
- скорость изменения температуры

аридные районы

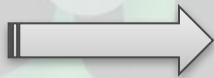
- **Механическое**

- замерзание воды (морозное выветривание)

факторы: частота перехода T через 0°C , трещиноватость пород
полярные страны, горные районы

- кристаллы солей

аридные районы



Химическое выветривание

- дезинтеграция горных пород в результате взаимодействия горных пород внешней части литосферы с химически активными элементами атмосферы, гидросферы, биосферы

- Наиболее химически активные элементы: кислород, углекислый газ, вода и органические кислоты
- Процессы: растворение, окисление, гидратация, гидролиз
- Катализаторы: высокие температуры, обильная растительность (органические кислоты)

➡ влажные тропические и экваториальные районы

В результате процесса выветривания образуется особый тип отложений - ЭЛЮВИЙ

Типы коры выветривания

КВ – древние несмещенные продукты выветривания (элювия). Распределение КВ имеет зональный характер.

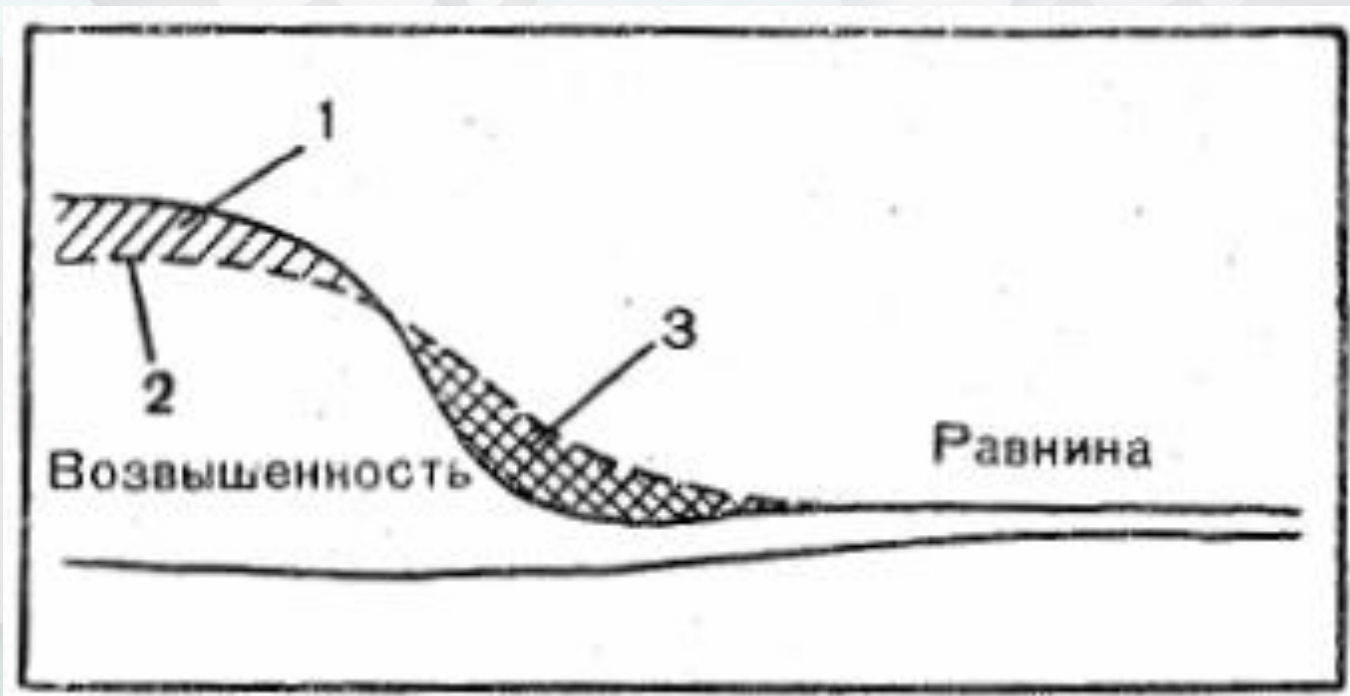
Выветривание не образует форм рельефа (кроме самых мелких), но делает возможным их образование в совокупности с другими экзогенными процессами, т.е. готовит материал для дальнейшей денудации



Флювиальные процессы

Делювиальный (плоскостной) СМЫВ

- При увеличении количества осадков/трещиноватости пород может переходить в линейный - бороздчатый



Флювиальные процессы

- совокупность геоморфологических процессов, осуществляемых текучими водами

$$\frac{mv^2}{2}$$

объема во

- энергия потока (зависит от уклона и

На что идет эта энергия?

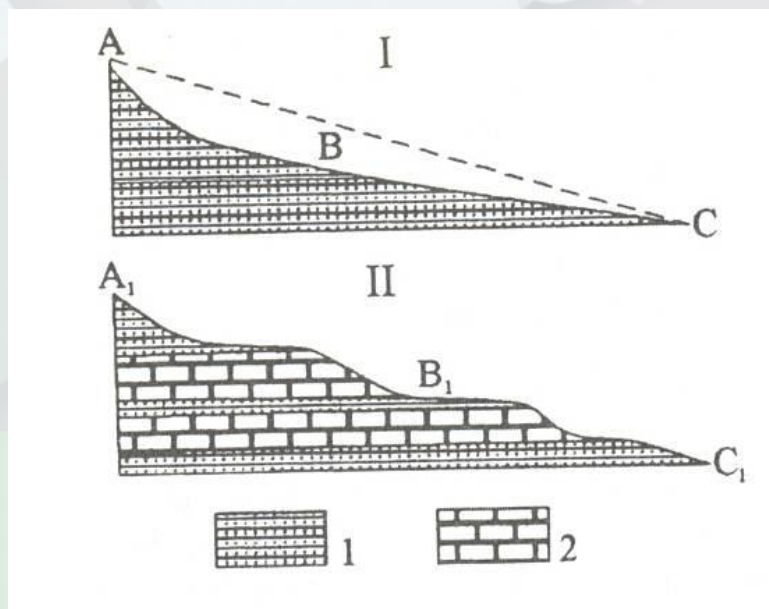
- ☐ Трение о воздух
- ☐ Трение о ложе
- ☐ Перенос вещества

Эрозия

- Донная
- Боковая
- Регрессивная (пятающаяся)

Базис эрозии – уровень принимающего водоема, ограничивающий врезание русла водотока

Продольный профиль: выработанный и невыработанный





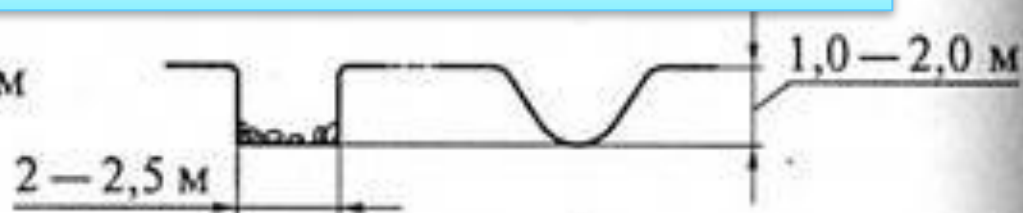
Малые эрозионные формы (МЭФ)

Эрозионная борозда



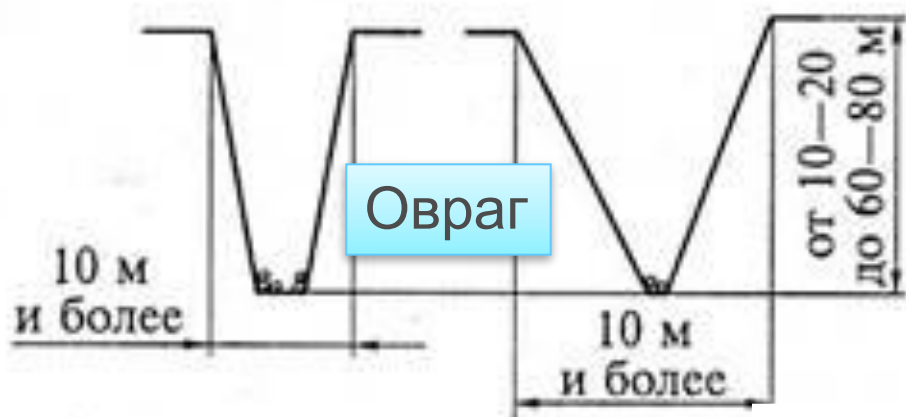
A

Эрозионная промоина (рытвина)



B

Овраг

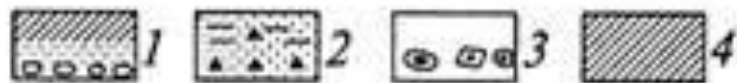


B

Балка



Г



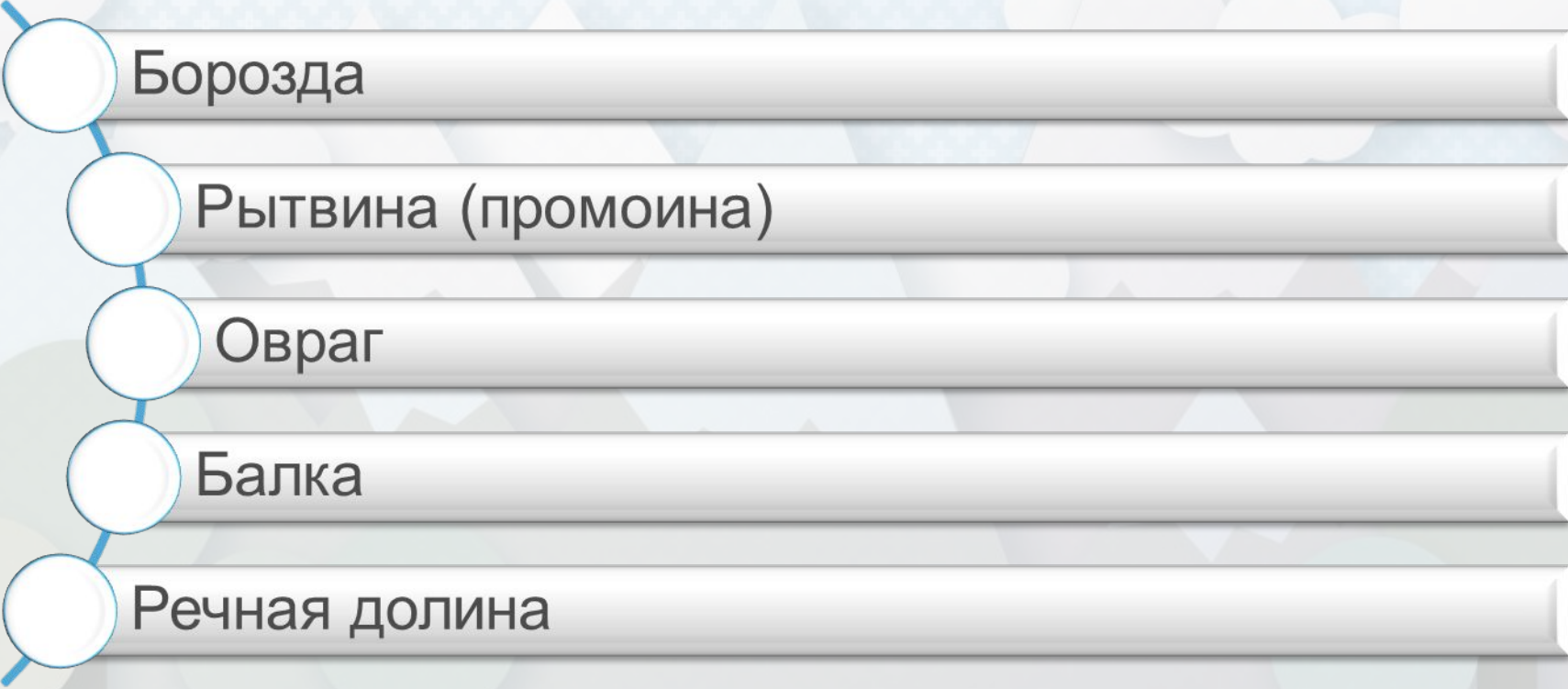
Речная долина

Овраг





Генетический ряд эрозионных форм



Борозда

The diagram illustrates a genetic series of erosion forms. It features a vertical blue line on the left side, with five white circular nodes connected by the line. Each node is positioned to the left of a horizontal white bar with a 3D effect. The bars are stacked vertically, and the text labels for each erosion form are placed within these bars. The background is a light blue sky with stylized white clouds and a green ground area with stylized grey and white trees.

Рытвина (промоина)

Овраг

Балка

Речная долина

Речная долина

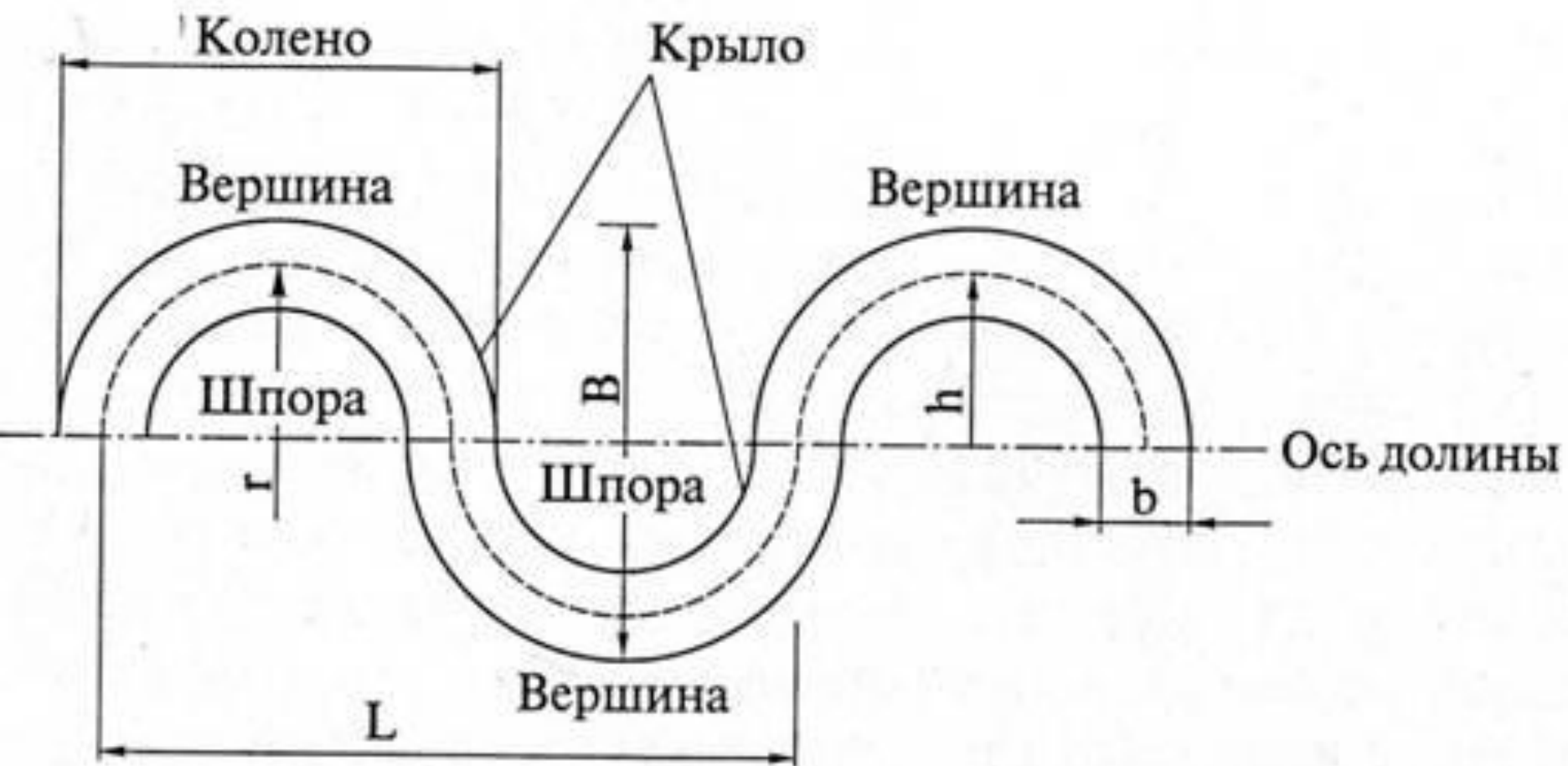
- **Река** – постоянный водоток
- **Русло реки** – углубленная линейно вытянутая форма рельефа в днище речной долины, где протекает река в межень



Меандрирование

- Меандр = излучина
- Свободные, вынужденные





h – стрела прогиба
 L – шаг излучины



A



B



B



Г



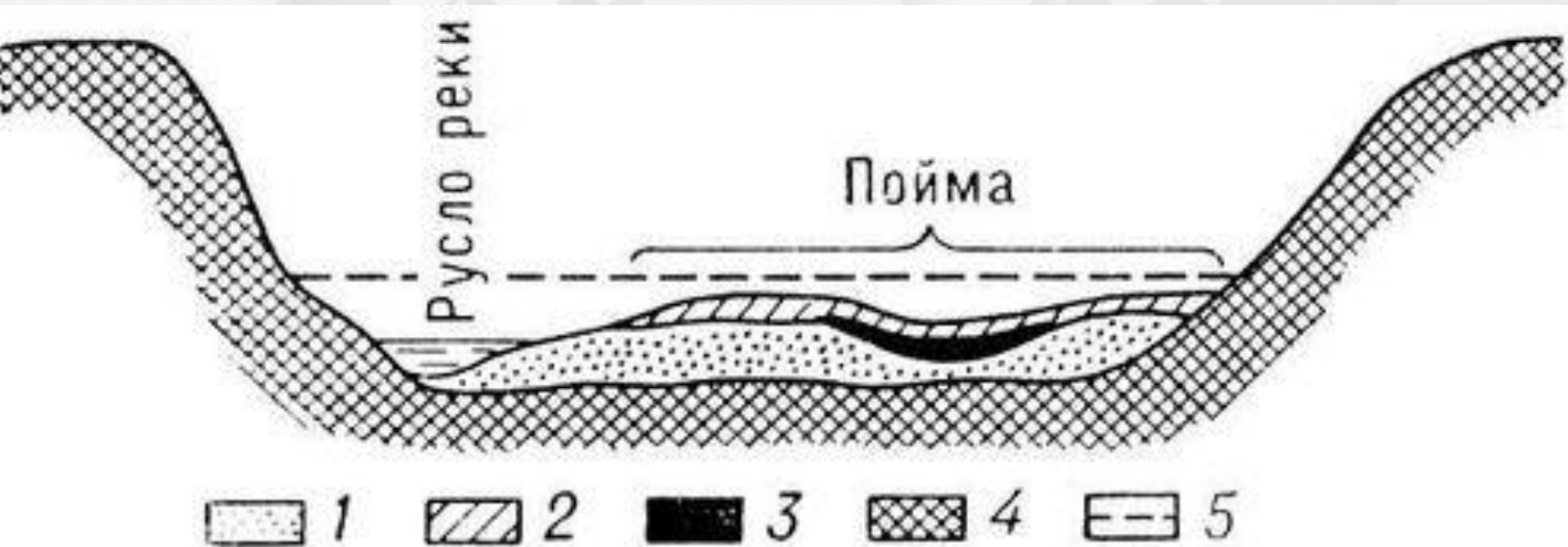
Д



E

Пойма

- часть речной долины, представляющая собой субгоризонтальную поверхность, расположенную выше меженного уровня реки, затопляемая в половодье



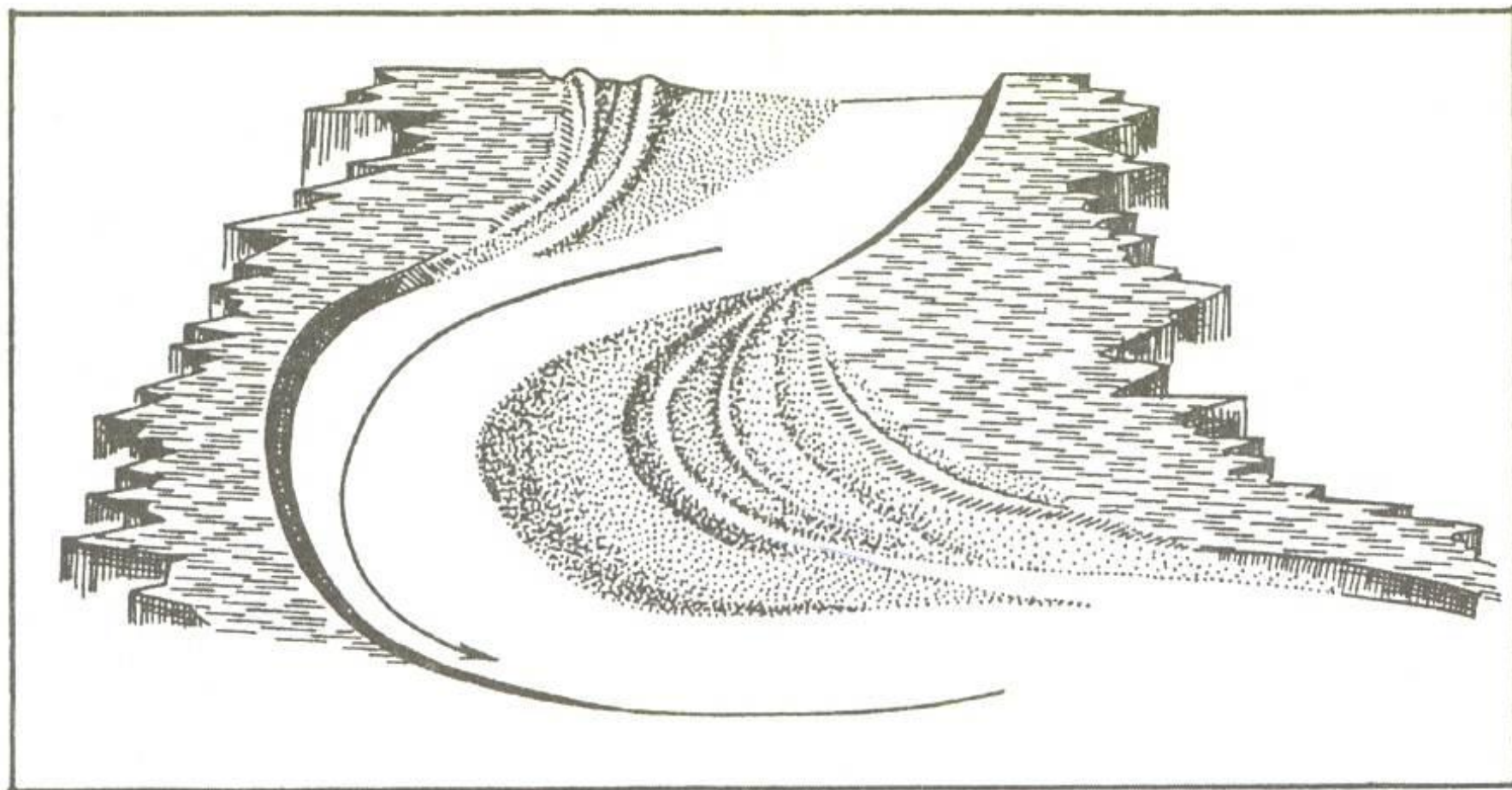
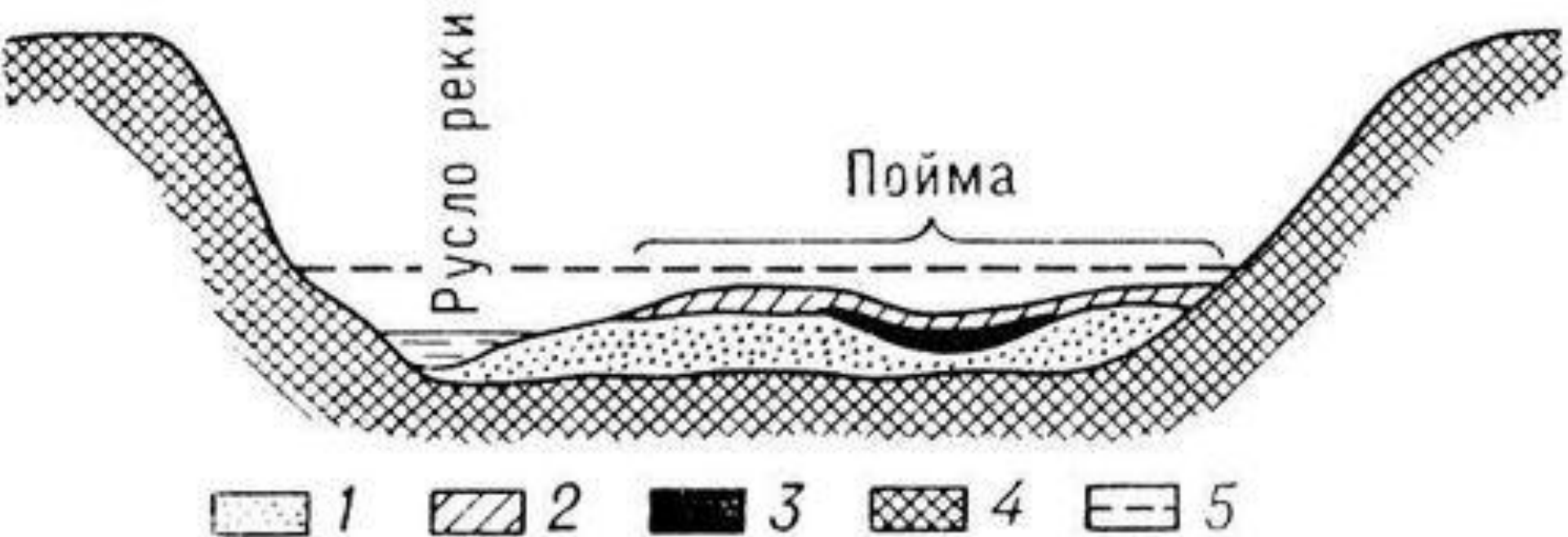


Рис. 76. Растущая прирусловая отмель у выпуклого участка берега (по Е.В. Шанцеру)

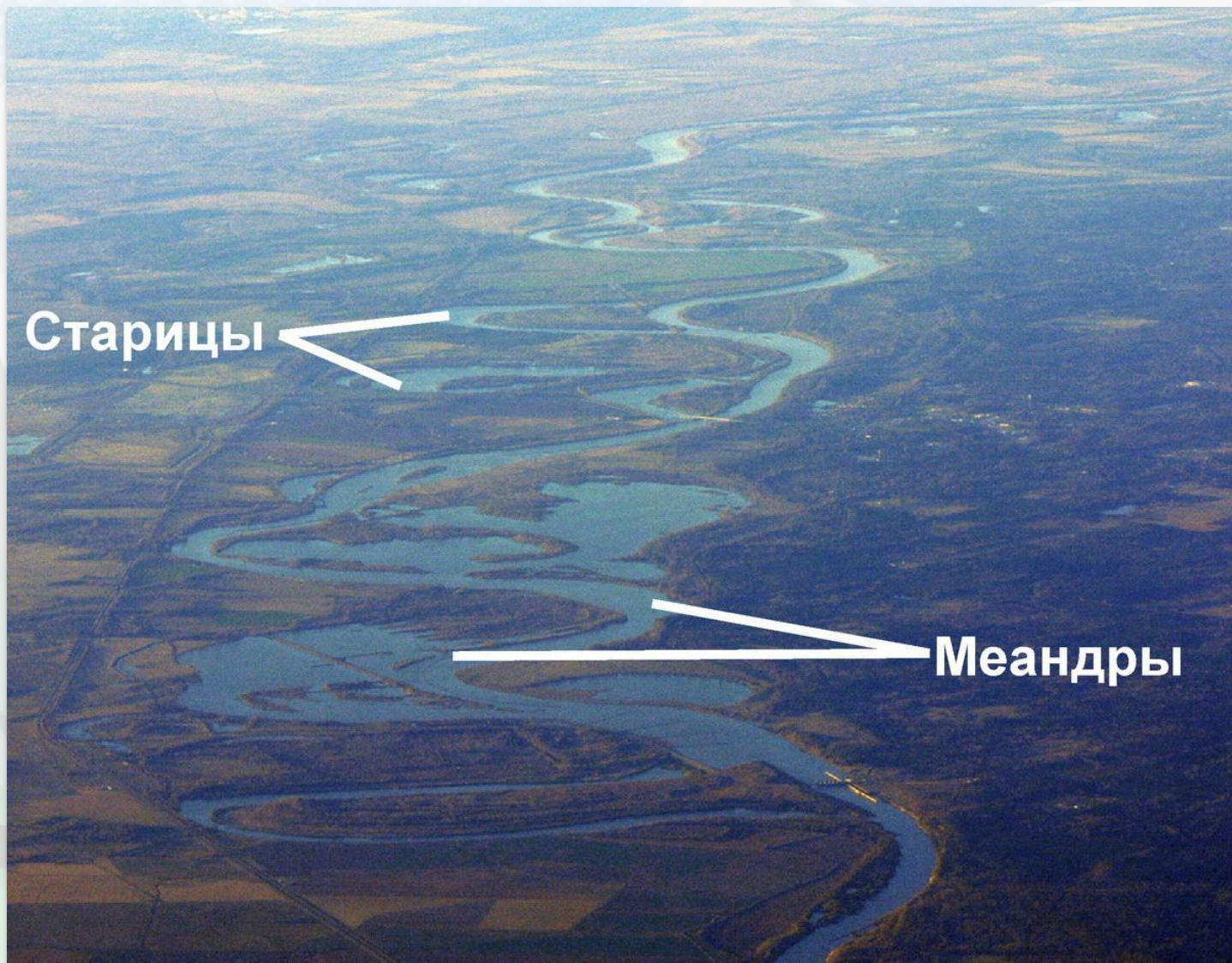
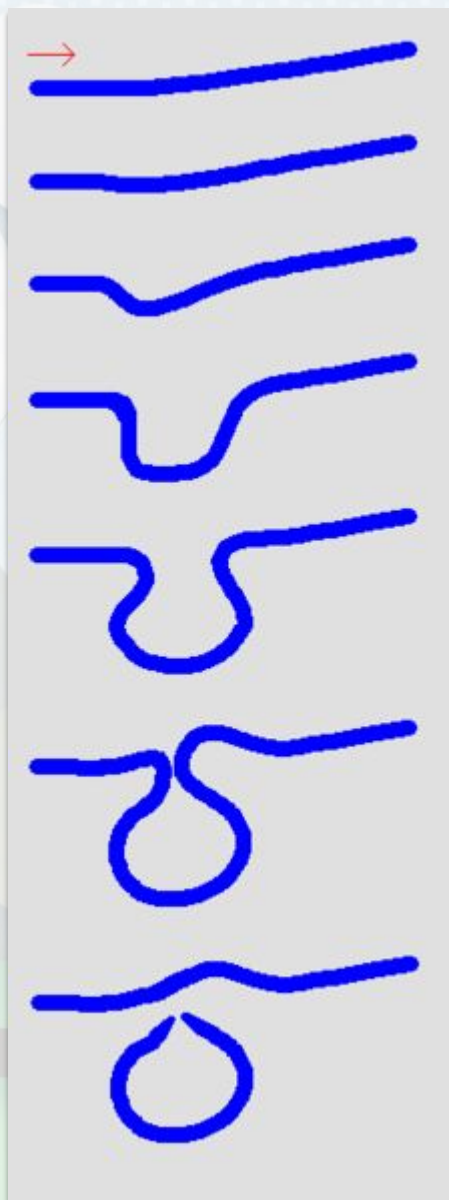
поверхности - прижимное течение,
 2 - направление течения возле дна
 - донное течение.

Пойма

- Прирусловая
- Центральная
- Притеррасная



Старицы



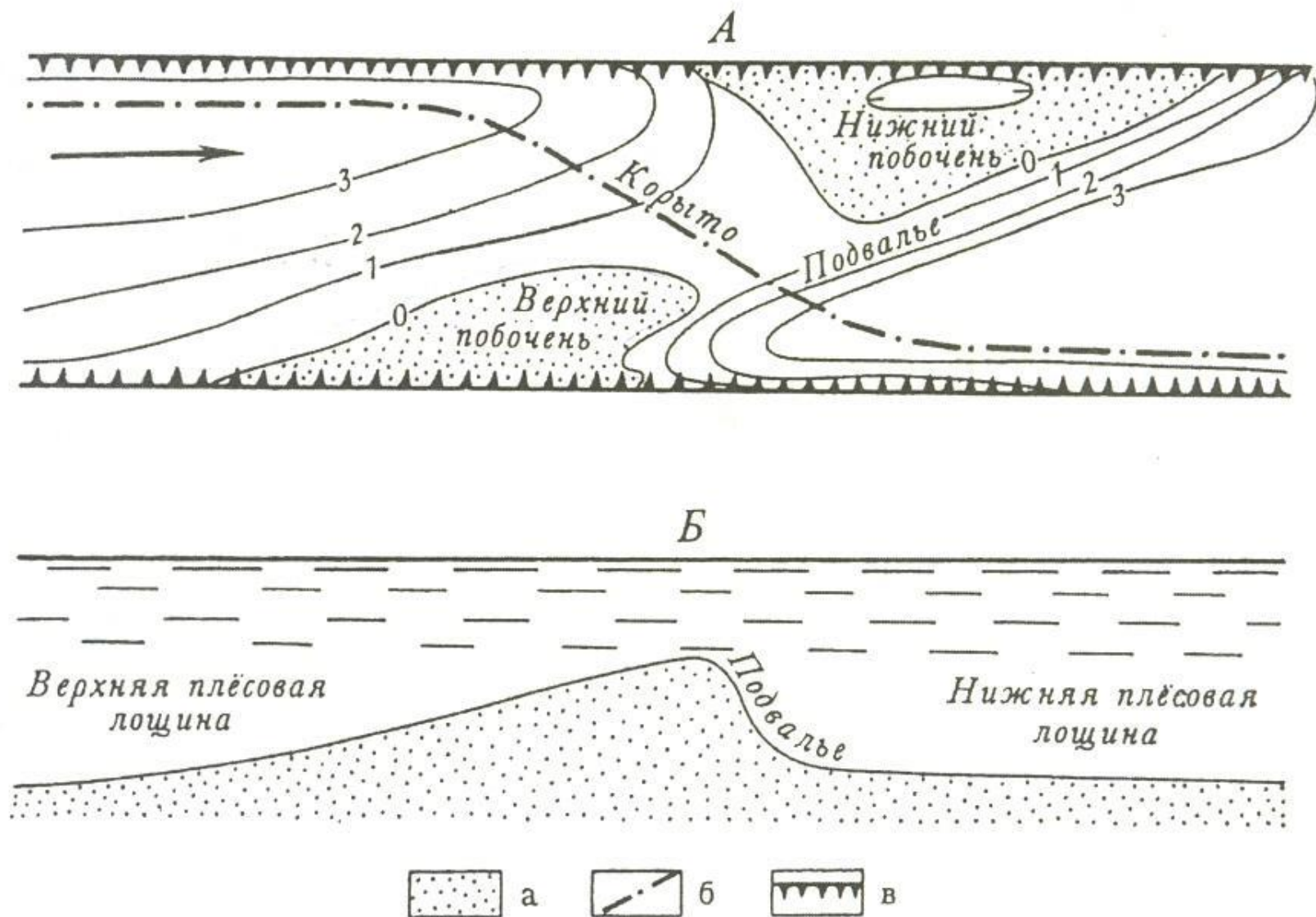
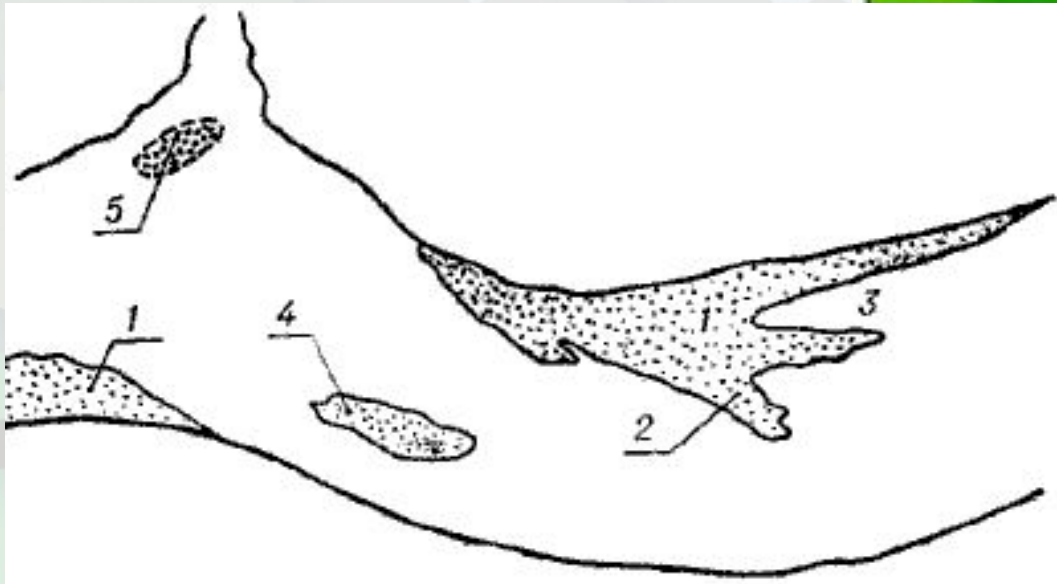
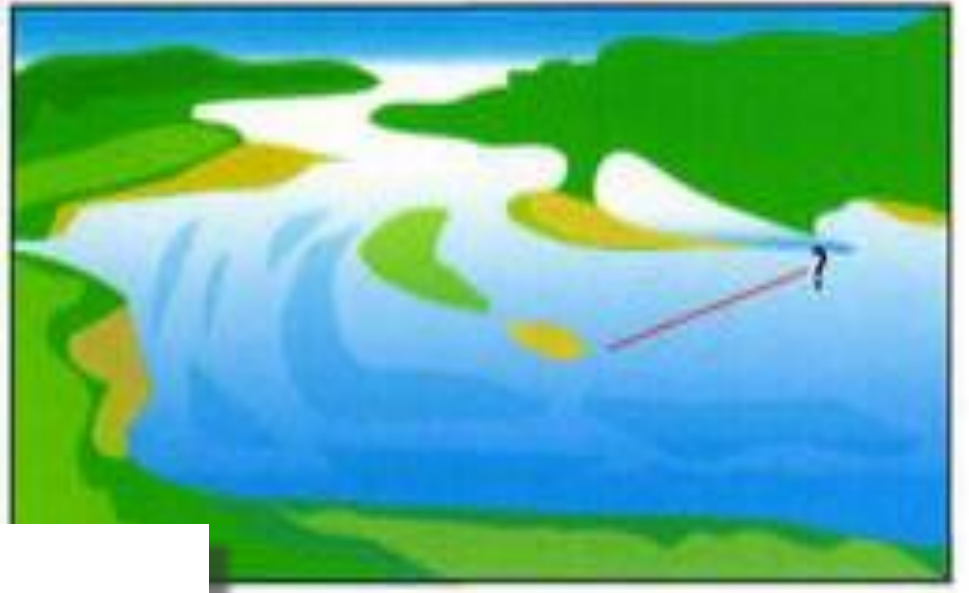


Рис. 72. Элементы переката:

А — план в изобатах; Б — профиль по линии стрежня (по Н.И. Маккавееву). а — тело переката; б — линия стрежня; в — берега меженного уровня; 1, 2, 3 — изобаты

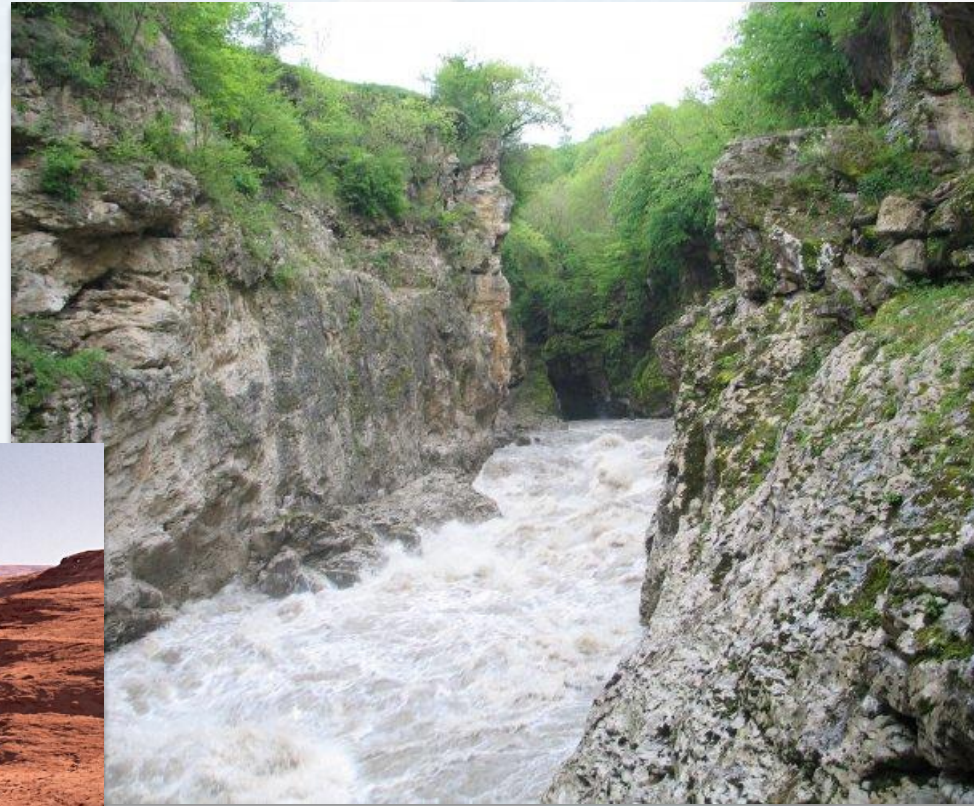
Морфология русла

- Осередок
 - приверх
 - ухвостье

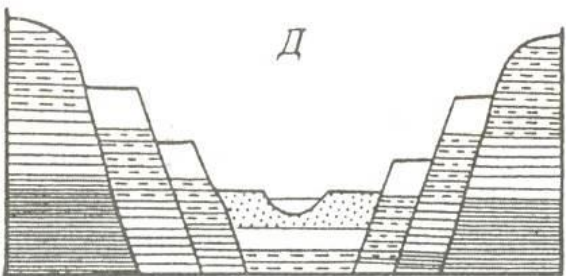
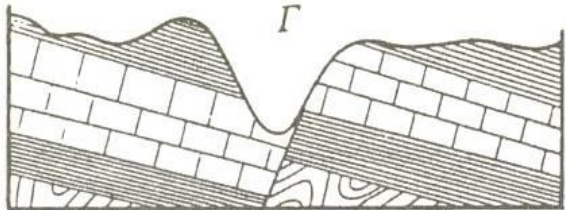
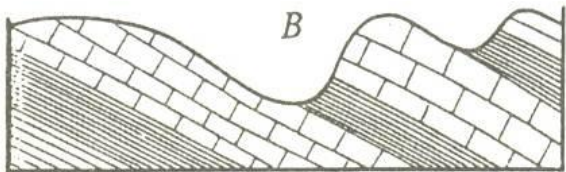
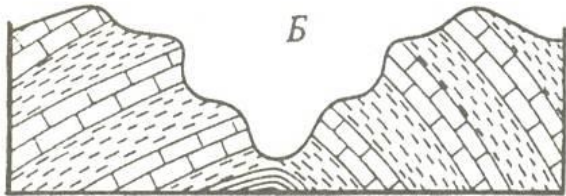
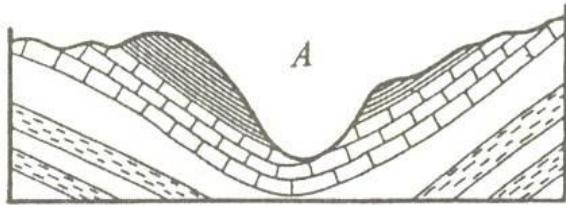


Морфология речной долины

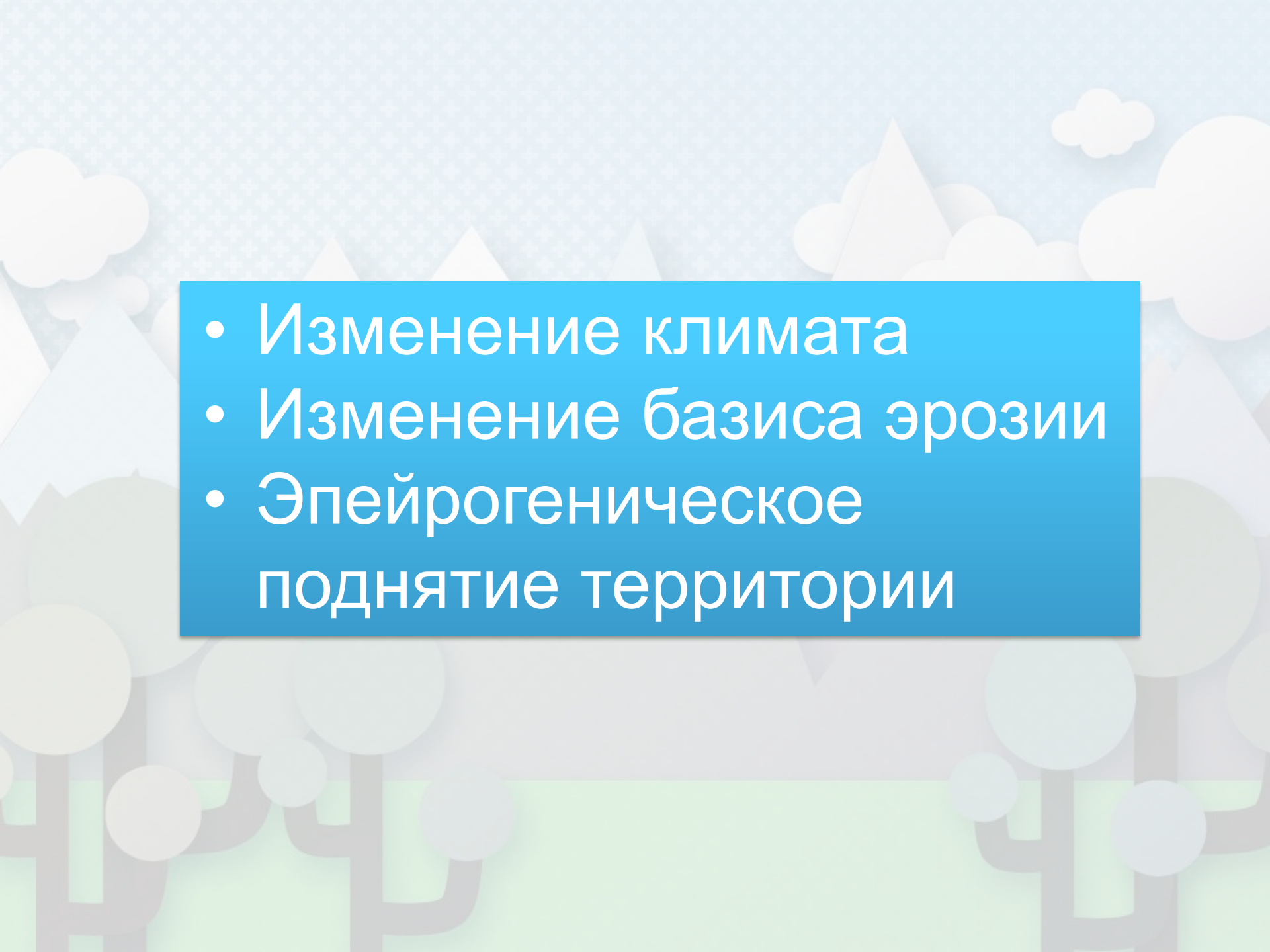
- Теснина
- Ущелье
- Каньон



Тектонические типы долин

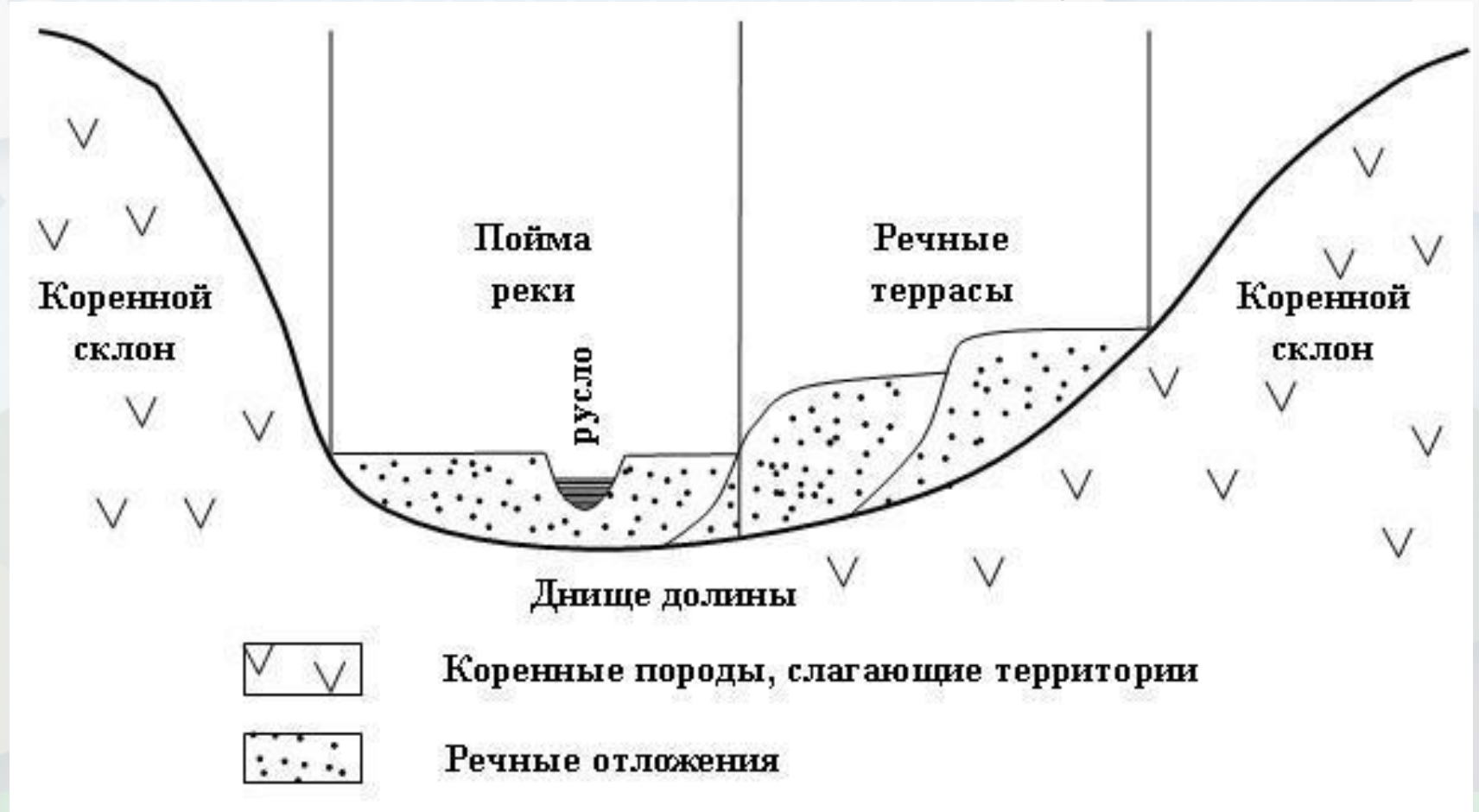


- синклинальная долина
- антиклинальная долина
- моноклинаяльная долина
- долина по разлому
- долина-грабен

- 
- Изменение климата
 - Изменение базиса эрозии
 - Эпейрогеническое поднятие территории

Речные террасы

смена боковой эрозии глубинной



НПТ: площадка, уступ, бровка, тыловой шов

Типы речной сети

древовидный

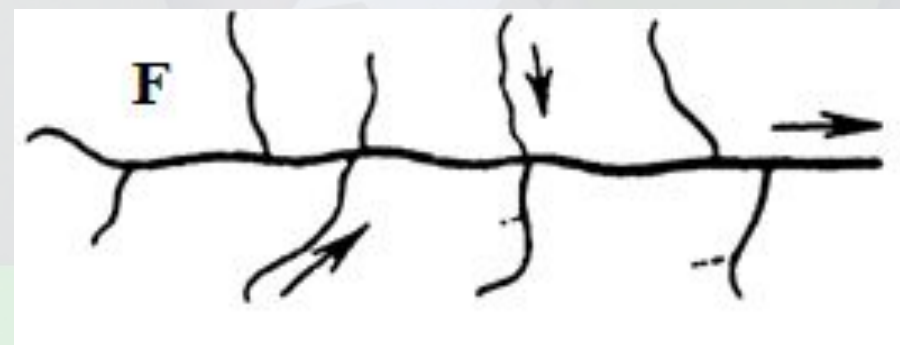
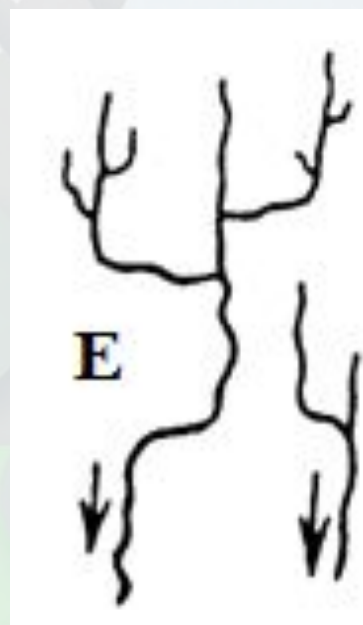
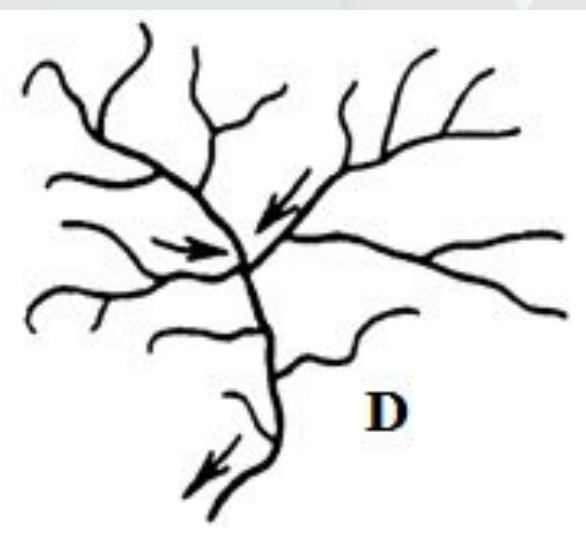
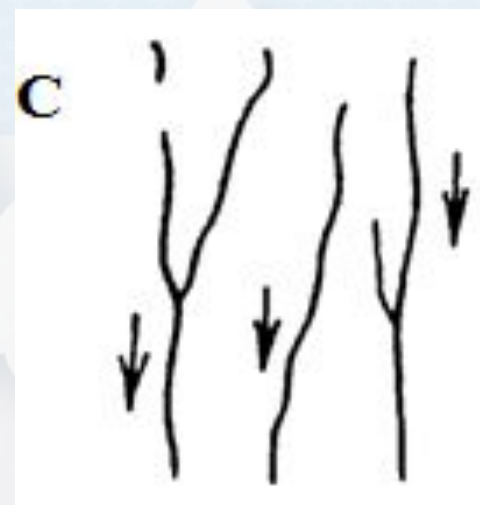
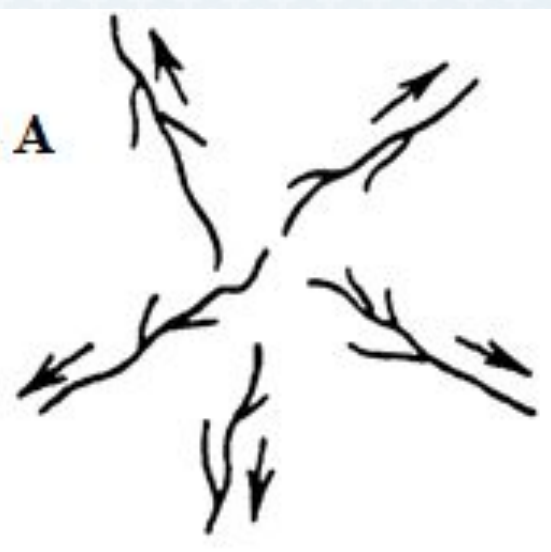
**радиальный
центробежный**

параллельный

**радиальный
центростремительный**

перистый

решетчатый



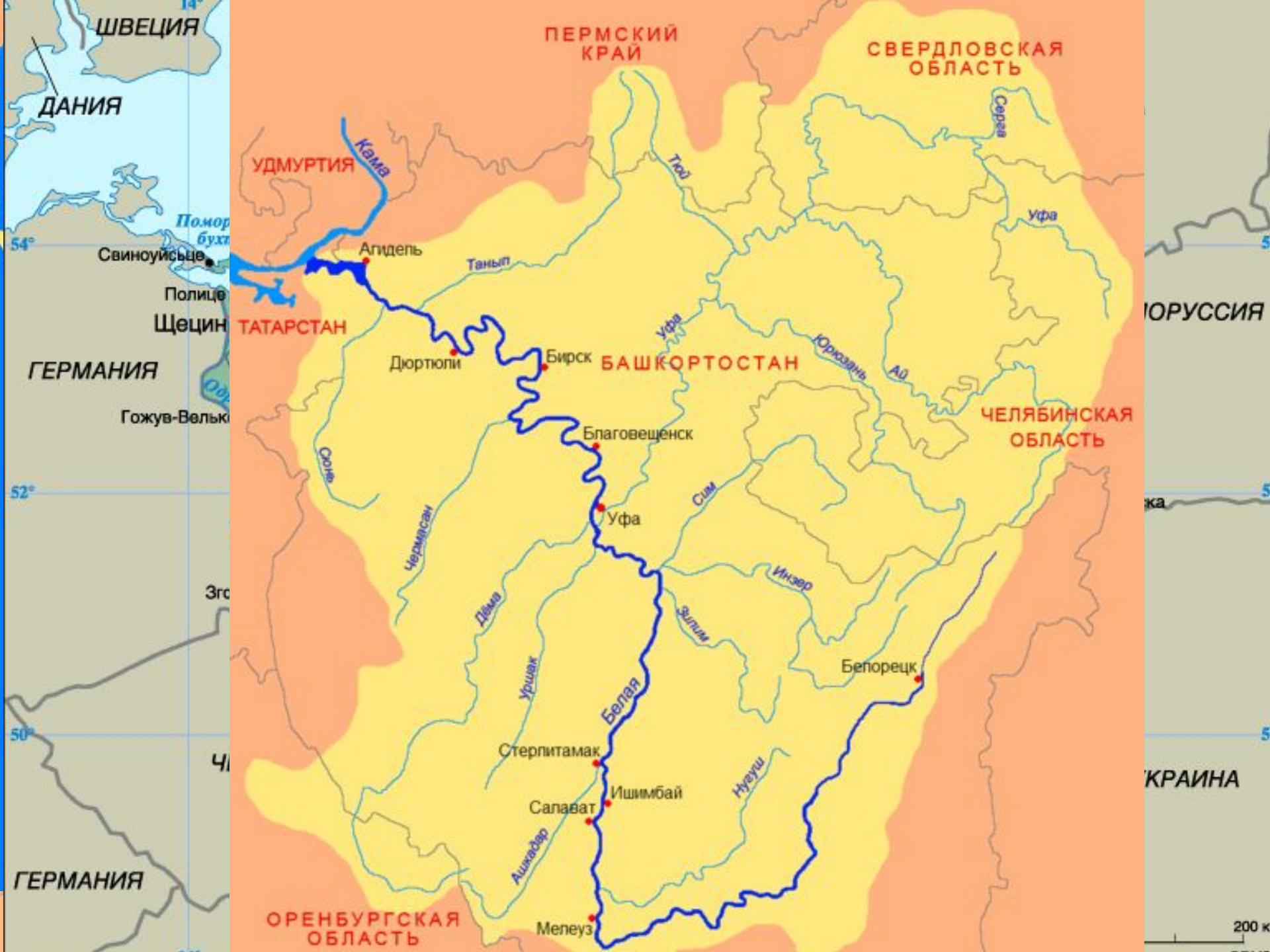
Исходя из предположения о том, конфигурация речной сети зависит от особенностей строения земной коры и рельефа, определите, какой из этих типов приурочен:

- к вулканическим горам, нагорьям (I),
- к наклонным равнинам на периферии складчатых областей (II),
- к платформенным равнинам (III),
- к возвышенностям и кряжам (IV),
- к глыбовым горам (V).

Для каких из изображенных на рисунке Z типов строения речной сети можно прогнозировать наиболее продолжительное половодье? Вкратце поясните, почему.

Речные системы (главная река):

Северная Двина (верховья), р. Чу (верховья), р. Висла, р. Камчатка (верховья), р. Зеравшан, р. Исикари (верховья), р. Белая (Южный Урал), р. Влтава, р. Кубань (левые притоки), р. Ока, Майн (среднее течение), р. Ингода.



Устья рек



Дельта

Врезанная дельта (псевдodelьта)

Эстуарий

Лиман



Карстовые процессы

A stylized, paper-cut style illustration of a landscape. The background is a light blue pattern of small white crosses. In the foreground, there are several green, rounded trees with black trunks on a green base. Behind the trees is a grey, jagged mountain range. Above the mountains are several white, pointed mountain peaks and several white, fluffy clouds. The overall style is clean and modern.

Карст

- совокупность специфических форм рельефа и особенностей наземной и подземной гидрографии, свойственной некоторым областям, сложенным растворимыми горными породами, такими как каменная соль, гипс, известняк, доломит и др.



Факторы карстообразования

- Рельеф
- Чистота и мощность карстующихся пород
- Структура породы
- Климат
- Содержание CO_2
- Трещиноватость пород

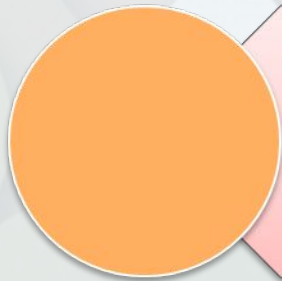


geoglobus.ru

Карст

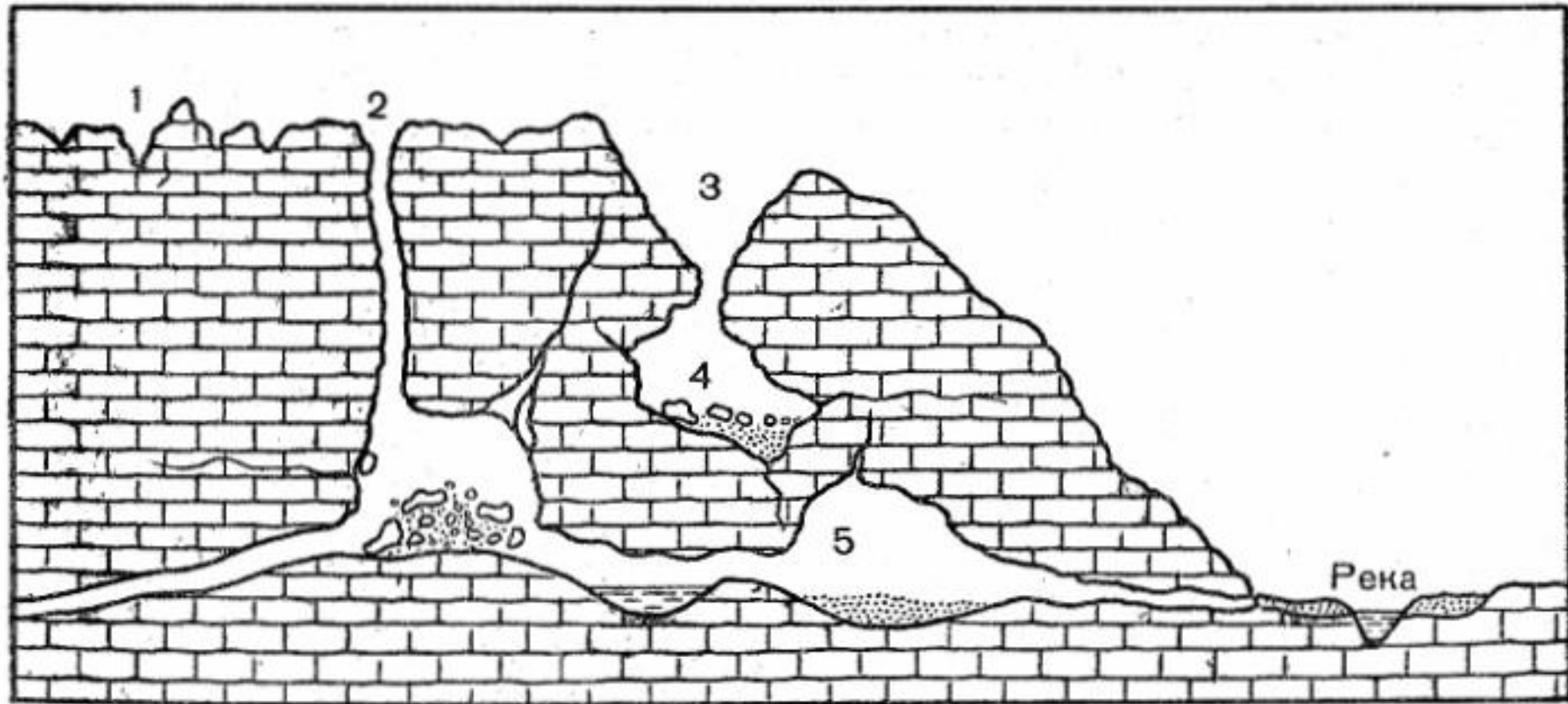


Голый



Покрытый

Карстовые формы рельефа



- 1 ЮЛЯ

Карстовые пещеры



Виды тропического карста

