

**ПРЕДМЕТ:**

**Гидрология**

**ТЕМА  
02**

**Реки**



**НАЗРАЛИЕВ ДИЛШОД ВАЛИДЖАНОВИЧ**



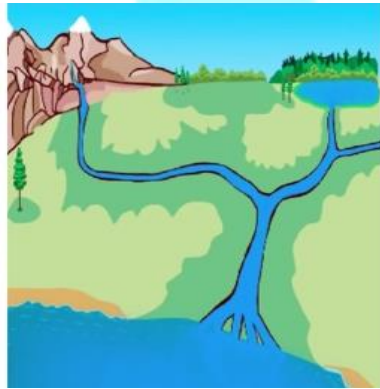
**Доцент кафедры Гидрологии и гидрогеологии**

# ПЛАН ТЕМЫ:

- Понятие о реке. Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек;
- Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки ;
- Понятие речной сети. Гидрографический сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки.

# Понятие о реке

Река – это водоток сравнительно крупного размера, питающийся атмосферными осадками со своего водосбора и имеющий четко выраженное сформированное самим потоком русло.



К рекам обычно относят лишь водотоки с площадью бассейна не менее 50 км<sup>2</sup>.

Водотоки меньшего размера называют ручьями.



# Реки – это, как правило, постоянные водотоки, текущие в течение всего года.

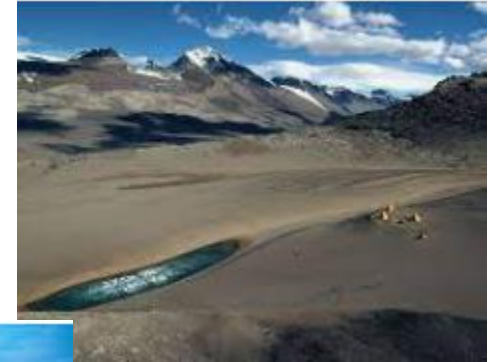
Река — водный поток, который протекает в углублении рельефа, называемом руслом, и питается за счет стока воды.

Русло- это углубление, в котором течет река.



Однако, встречаются реки, которые могут в течение некоторого непродолжительного периода времени замерзнуть или пересыхать.

Если же водоток пересыхает большую часть года (как, например, сухие долины в пустынях – *вади*), то такой водоток рекой не считают.



# К рекам не относятся

К рекам не относятся водотоки, которые не имеют водосбора (как, например, русла, сформированные течениями во время приливов или сгонно-нагонных явлений в приморских районах или на островах).



<https://en.ppt-online.org/271367>

<https://en.ppt-online.org/82861>

# Не являются реками

Не являются реками даже крупные водотоки (проливы), соединяющие лагуны с морем.



Гибралтарский пролив  
studfile.net



Гибралтарский пролив - инф...  
about-planet.ru



# Не могут считаться реками

Не могут считаться реками и водотоки с искусственным руслом (каналы).

Ташкентский канал

узб. *Toshkent kanali*

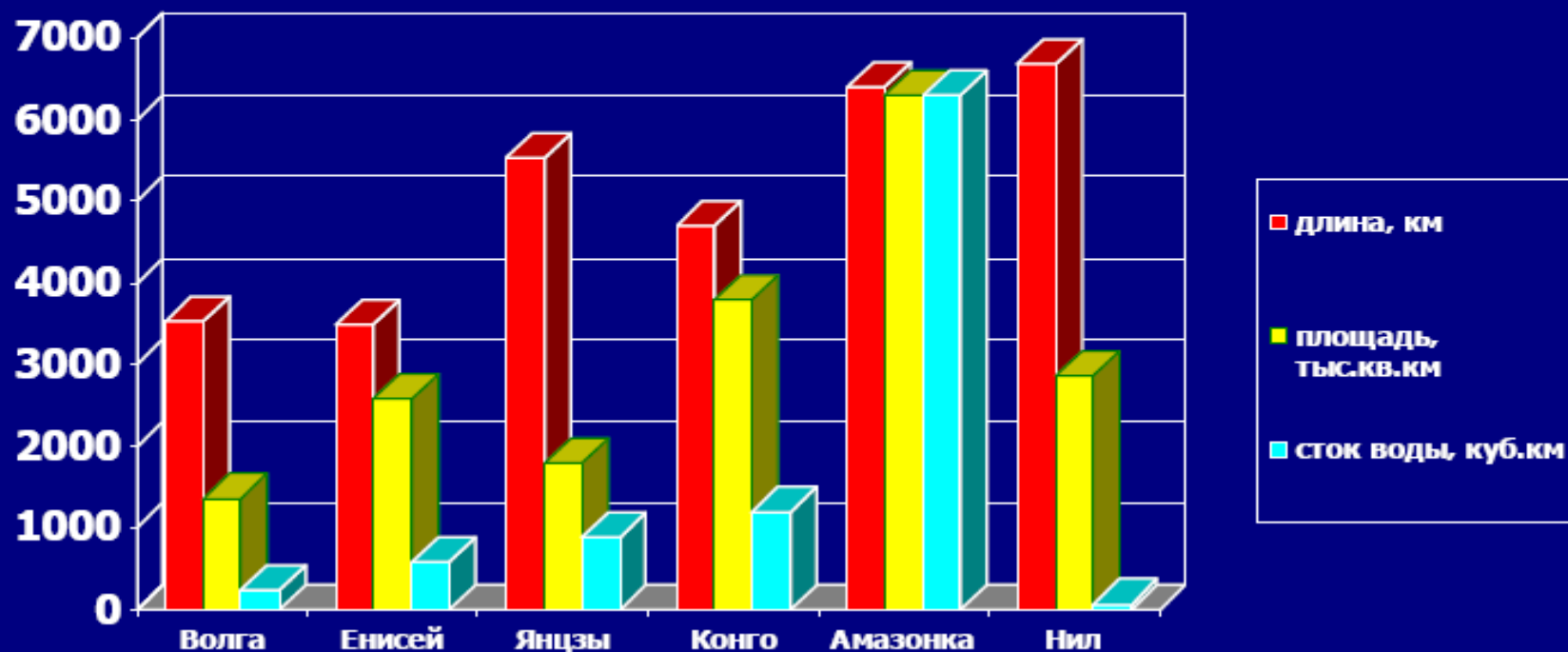


Каналы [Soo Locks<sup>\[en\]</sup>](#) на Великих озёрах



Единовременно во всех реках земного шара находится в среднем 2120 км<sup>3</sup> воды, или всего лишь 0,00015% объема вод гидросферы

## Размеры некоторых рек мира



# Роль рек как путей сосредоточенного стока

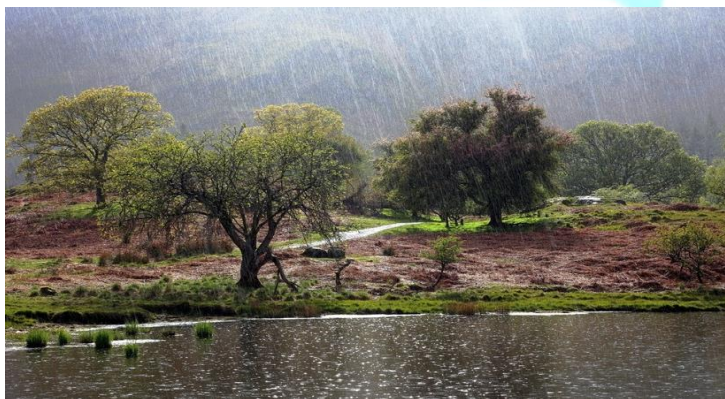
Несмотря на такой малый объем речных вод, роль рек как путей сосредоточенного стока в круговороте вещества и энергии на земном шаре очень велика. Реки связывают между собой материковое и океаническое звенья глобального круговорота воды на Земле



Рисунок 49. Мировой круговорот воды

# Крупнейшему русскому климатологу А.И. Воейкову принадлежит выражение «реки – продукт климата»

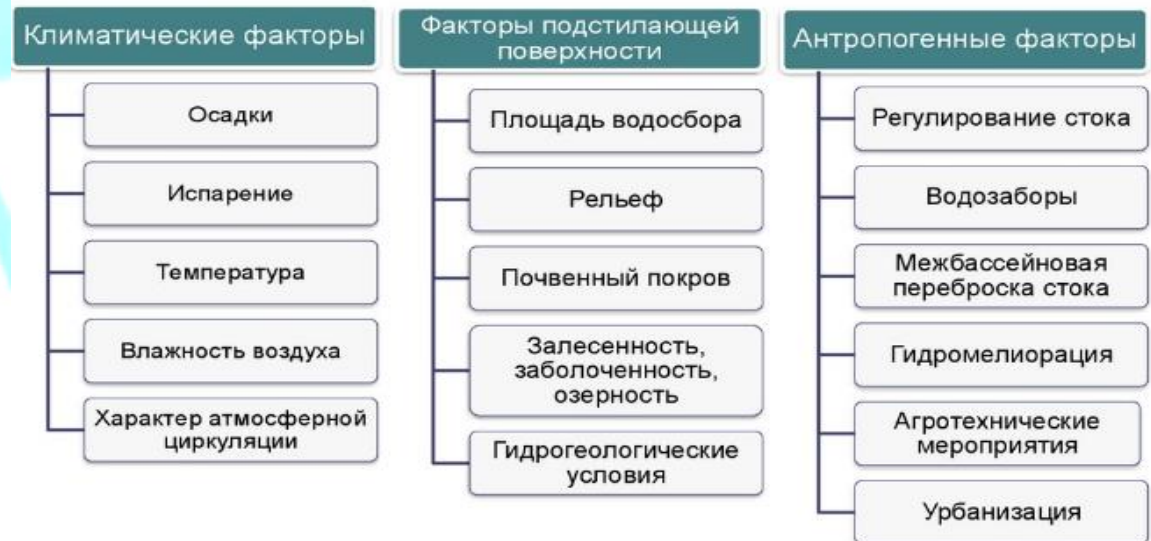
В этом определении подчеркивается ведущая роль климатических условий в формировании рек и их режима.



# Другие компоненты природной среды влияющие на режим и формирование рек

Вместе с тем не следует забывать, что и другие компоненты природной среды (рельеф, почвы и растительность, геологическое строение и др.), а также хозяйственная деятельность человека влияют на режим рек и формируют их природный облик.

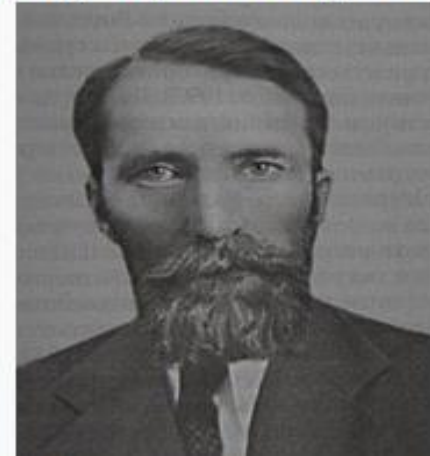
## Факторы, влияющие на формирование годового стока



# Понятие стока

В этой связи важнейшее значение приобретает *понятие стока*. *Сток в широком смысле* (как его понимал известный гидролог С.Д. Муравейский) – это процесс стекания воды с водосборов вместе с содержащимися в ней веществами и теплотой

Сергей Дмитриевич Муравейский



# Речной сток – важнейший элемент материкового звена

Поэтому речной сток – важнейший элемент материкового звена глобального круговорота воды и веществ, а также мощный природный фактор, определяющий взаимосвязь между различными объектами суши и гидросферы.



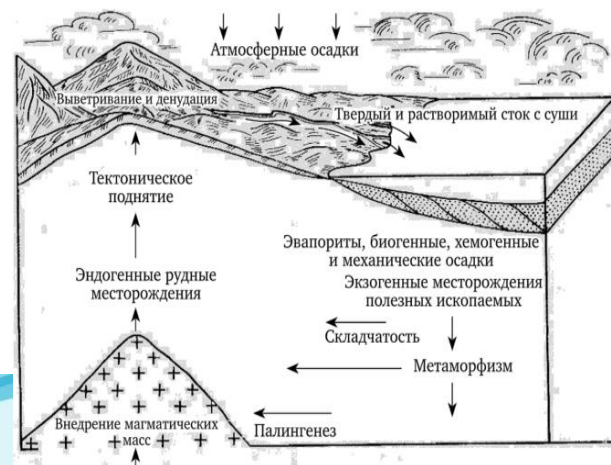
# Речной сток с поверхности суши — важнейшее звено в круговороте воды в природе.

Вместе с водой выносятся и большое количество илистых частиц и растворённых веществ — это твёрдый и химический сток.

• **Твёрдый сток** – мелкие частицы (ил, глина, песок), которые переносит река.



Дельта реки Лена





# РЕКИ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ

Реки распространены на земном шаре повсеместно – на всех материках (кроме Антарктиды) и во всех географических (ландшафтных) зонах.



Мировой океан, %	96,5
Реки, озера, болота, %	0,01
Ледники, %	1,8
Подземные воды, %	1,7

# Сведения о важнейших реках

Самая крупная в мире река и по площади бассейна, и по длине, и по водоносности (среднемноголетней величине стока воды) – *Амазонка*. По новым оценкам, площадь ее бассейна 7180 тыс. км<sup>2</sup>, длина 7100 км, водоносность 7280 км<sup>3</sup>/год, или более 18% водного стока всех рек мира, впадающих в Мировой океан.



# Второе и третье место в мире по площади бассейна

занимают Конго и  
Миссисипи

по длине – Нил с Кагерой и Миссисипи с  
Миссури, по водоносности – Конго и  
Ориноко



# Распространение рек на земном шаре неравномерное.

- ❑ Наиболее крупные реки находятся в Южной Америке, Африке, Азии.
- ❑ Наибольшую среди рек площадь бассейна имеет Амазонка (6915 тыс. км<sup>2</sup>) и она же самая водоносная (16,6% стока всех рек мира).
- ❑ Наибольшую длину имеет река Нил (с Кагерой) - 6670 км.



## Реки Азии

Крупнейшие реки Азии находятся в Китае. Это Янцзы и Хуанхэ. Самая большая площадь бассейна у Оби с Иртышом. Самое большое представительство в списке "Крупнейших рек Азии" у России и Китая. Если в Китае многие реки берут свои начала, то протекают большей частью они уже по другим странам. Например, Амур или Обь, или Меконг.

№	Название	Протяженность (км)	Площадь бассейна (тыс. км <sup>2</sup> )	Страна
1	Янцзы	6 300	1 807	Китай
2	Хуанхэ	5 464	752	Китай
3	Обь (с Иртышом)	5 410	2 990	Китай, Казахстан, РФ
4	Меконг	4 500	810	Китай, Лаос, Камбоджа
5	Амур (с Аргунью)	4 440	1 855	Китай, РФ
6	Лена	4 400	2 490	РФ
7	Енисей (с	4 092	2 580	РФ

## Крупнейшие реки Южной Америки

Название	Длина, км	Площадь бассейна, тыс. км <sup>2</sup>	Исток	Х/а течения	Куда впадает
АМАЗОНКА	6437	7180	реки Укаяли и Мараньон	Равнинный	Атлантский океан
ПАРАНА	4380	2663	Реки Риу-Гранди и Паранаиба на Бразильском нагорье	В верхнем течении – горный, в среднем и нижнем – равнинный	Атлантский океан
ОРИНОКО	2730	1086	Находится на Гвианском	В верхнем течении –	Атлантский океан

Название	Длина, км	Площадь бассейна, тыс. км <sup>2</sup>	Исток	Х/а течения	Куда впадает

# К крупнейшим рекам земного шара относятся также реки с площадью бассейна более 3 млн. км<sup>2</sup>:

- ❑ Конго (Заир) - (3820 тыс. км<sup>2</sup>),
- ❑ Миссисипи (3220),
- ❑ Ла-Плата с Уругваем (3100)

Реки длиной более 4000 км:

- кроме перечисленных еще Янцзы (5520 км),
- Лена (4400),
- Маккензи (4240)
- и Нигер (4160).

Река	Страна	Среднегодо- вой расход м <sup>3</sup> /сек	Среднегодо- вой сток мрд м <sup>3</sup>	Площадь бас- сейна тыс км <sup>2</sup>	Длина км
Амазонья	Бразилия	100 000	3100	7050	6480
Конго	Конго	50 000	1580	3690	4700
Янцзы	КНР	36 000	1940	1830	5590
Ла Плата	Аргентина	25 000	790	3104	4700
Миссисипи	США	18 000	570	3246	6730
Енисей	СССР	17 400	548	2707	5940
Лена	СССР	15 500	438	2420	4710
Ганг	Индия	14 100	440	1060	2700
Обь	СССР	12 500	394	2950	5569
Брахмапутра	Индия	12 000	380	670	2900
Амур	СССР	11 000	346	2055	4367
Волга	СССР	8 100	251	1459	3694

# Реки типизируют по различным признакам:

- по размеру,
- условиям протекания,
- источникам (видам) питания,
- водному режиму,
- степени устойчивости русла,
- ледовому режиму и т. д.



# По размеру реки подразделяют на большие, средние и малые

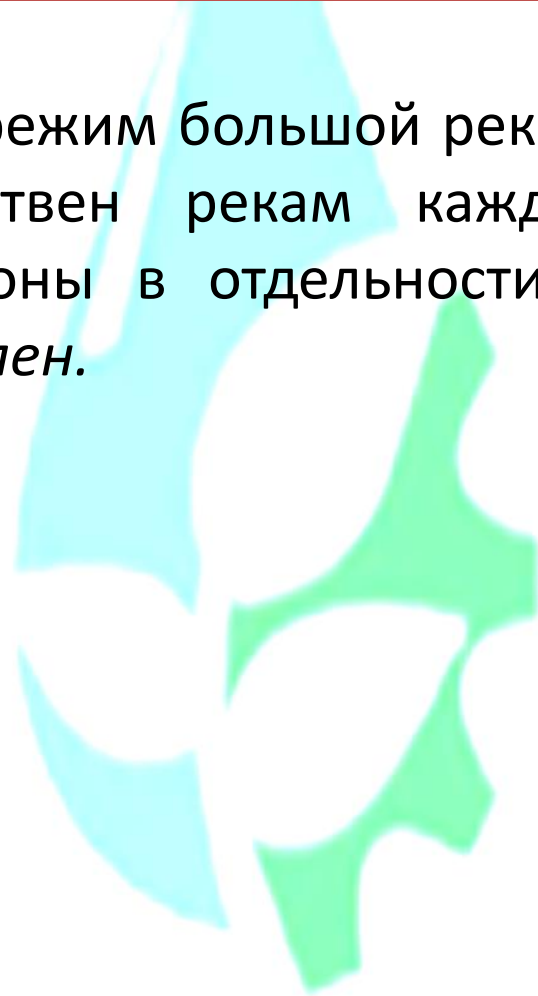
- ❑ К *большим* обычно относят реки с площадью бассейна более 50 000 км<sup>2</sup>,
- ❑ к *средним* – с площадью бассейна в пределах 2000–50 000 км<sup>2</sup>,
- ❑ к *малым* – с площадью бассейна менее 2 000 км<sup>2</sup>. Нижняя граница площади бассейна (30–50 км<sup>2</sup>), отделяющая малые реки от ручьев, – весьма условна.

## **Классификация рек по площади водосбора (км<sup>2</sup>)**

■ большие	$F > 50\,000$
■ средние	$2\,000 < F < 50\,000$
■ малые	$50 < F < 2\,000$
■ ручьи	$F < 50$

*Большая река* обычно имеет бассейн, расположенный в нескольких географических зонах

Гидрологический режим большой реки в целом не свойствен рекам каждой географической зоны в отдельности и поэтому *полизонален*.





Иногда выделяют *очень большие (или крупнейшие реки)*, площадь бассейна которых более 1 млн км<sup>2</sup>.

Таких рек на земном шаре всего 18:

- Волга в Европе,
- Обь, Енисей, Лена, Амур, Янцзы, Ганг в Азии;
- Нил, Конго, Нигер, Замбези в Африке;
- Маккензи, Святого Лаврентия, Миссисипи в Северной Америке;
- Ориноко, Амазонка, Парана в Южной Америке;
- Муррей (Мари) в Австралии

# Особенности больших рек

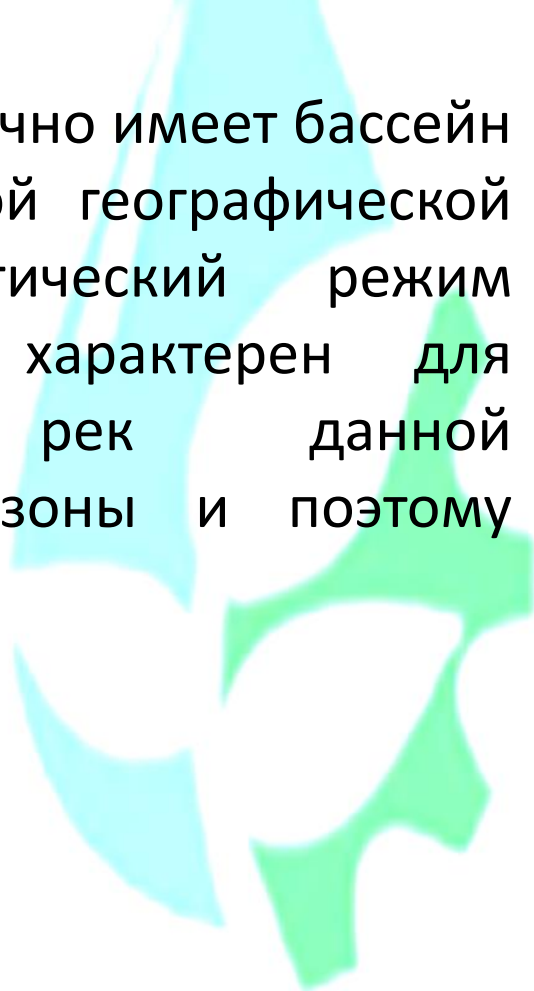
- бассейн реки расположен в нескольких природных зонах
- гидрологический режим таких рек полизонален



р.Обь, г.Салехард

# Средняя река

*Средняя река* обычно имеет бассейн в пределах одной географической зоны. Гидрологический режим средней реки характерен для большинства рек данной географической зоны и поэтому *зонален*.



# Особенности средних рек



- бассейн расположен в одной природной зоне
- гидрологический режим рек имеет зональные черты

# Малая река

*Малая река* также имеет бассейн, расположенный в пределах одной какой-либо географической зоны, но ее гидрологический режим под влиянием местных условий (например, наличие карста в горных породах) может существенно отличаться от режима, свойственного большинству рек данной географической зоны, и стать, таким образом, *азональным*.

# Особенности малых рек

- бассейн занимает небольшую часть природной зоны
- водный режим испытывает сильное влияние местных факторов



Малые реки, в отличие от средних и больших, могут не полностью дренировать грунтовые воды, что также определяет отличие их режима от режима, свойственного более крупным рекам данной географической зоны.

# По условиям протекания реки подразделяют на равнинные, полугорные и горные

- ❑ К равнинным рекам условно относят реки с величинами числа Фруда менее 0,1;
- ❑ к полугорным – с числами Фруда в пределах 0,1–1,0;
- ❑ к горным – с числами Фруда более 1,0.

Таким образом, у равнинных и полугорных рек наблюдается спокойный характер движения воды, у горных – бурный.

## Типы рек по условиям движения водного потока



- горные
- полугорные
- равнинные

# Особенности горных рек

- $Fr > 1$
- бурное состояние потока



р.Верхняя Терсь



# Особенности полугорных рек

- $0,1 < Fr < 1,0$
- состояние спокойное в межень и близкое к бурному в половодье



# Особенности равнинных рек

р.Свидь

- $Fr < 0,1$
- состояние потока спокойное



# К крупнейшим рекам земного шара относятся также реки с площадью бассейна более 3 млн. км<sup>2</sup>:

- ❑ Конго (Заир) - (3820 тыс. км<sup>2</sup>),
- ❑ Миссисипи (3220),
- ❑ Ла-Плата с Уругваем (3100)

Реки длиной более 4000 км:

- кроме перечисленных еще Янцзы (5520 км),
- Лена (4400),
- Маккензи (4240)
- и Нигер (4160).

Река	Страна	Среднегодо- вой расход м <sup>3</sup> /сек	Среднегодо- вой сток мрд м <sup>3</sup>	Площадь бас- сейна тыс км <sup>2</sup>	Длина км
Амазонья	Бразилия	100 000	3100	7050	6480
Конго	Конго	50 000	1580	3690	4700
Янцзы	КНР	36 000	1940	1830	5590
Ла Плата	Аргентина	25 000	790	3104	4700
Миссисипи	США	18 000	570	3246	6730
Енисей	СССР	17 400	548	2707	5940
Лена	СССР	15 500	438	2420	4710
Ганг	Индия	14 100	440	1060	2700
Обь	СССР	12 500	394	2950	5569
Брахмапутра	Индия	12 000	380	670	2900
Амур	СССР	11 000	346	2055	4367
Волга	СССР	8 100	251	1459	3694

# По источникам (видам) питания

По источникам (видам) питания реки подразделяют на различные типы в зависимости от вклада:

- снегового,*
- дождевого,*
- ледникового*
- и подземного питания* в формировании речного стока

## **Типизация рек по источникам питания**

- **с дождевым питанием**
- **с снеговым питанием**
- **с ледниковым питанием**
- **с подземным питанием**

# По водному режиму

По водному режиму, т. е. характеру внутригодового распределения стока, выделяют реки с *весенним половодьем, с половодьем в теплую часть года, с паводочным режимом*

## **Типизация рек по водному режиму**

- с **весенним половодьем**
- с **половодьем в теплую часть года**
- с **паводочным режимом**

# По степени устойчивости русла

## По степени устойчивости русла

можно выделить реки:

- устойчивые
- и неустойчивые

## Типизация рек по степени устойчивости их русла

устойчивые



неустойчивые



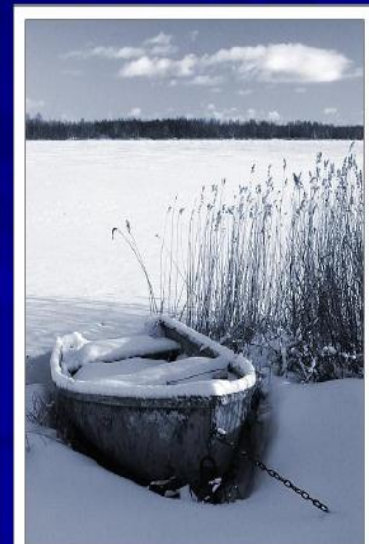
# По ледовому режиму

по ледовому режиму – реки :

- *замерзающие*
- *и незамерзающие*

## Типизация рек по ледовому режиму

- **замерзающие**
- **незамерзающие**



# Классификация рек по времени существования стока

- **ПОСТОЯННЫЕ**
- **временные**



Выделяют также реки:

- *промерзающие(перемерзающие)*
- *и пересыхающие.*



# Промерзание и перемерзание

*Промерзание* – это замерзание всей толщи воды до дна на большом протяжении реки.

*Перемерзание* – это образование ледяных перемычек лишь на отдельных мелководных участках русла (например, на перекатах).

Промерзают или перемерзают обычно малые и средние реки во время суровых зим, когда поверхностное питание отсутствует, а подземное истощается из-за промерзания грунтовых вод.

Некоторые реки пересыхают в засушливые периоды года, когда из-за отсутствия дождей поверхностное питание прекращается, а подземное (грунтовое) истощается. Временно пересыхают обычно лишь малые реки.



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ =)

