



# ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ МИРА

## ЛЕКЦИЯ 38

### РАЗДЕЛ 4

## АФРИКА

### ТЕМА

# ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

# ВОПРОСЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ НА ЛЕКЦИИ



- Палеогеографические особенности развития гидросети
- Факторы формирования водного стока, неравномерность его распределения
- Типы водного режимов рек
- Характеристика реки Нил, ее хозяйственное значение и проблемы
- Крупнейшие озера, их генезис и гидрологический режим. Водоохранилища
- Подземные воды, их роль в освоении пустынь
- Водные ресурсы, неравномерность их распределения по территории. Показатели водообеспеченности по регионам
- Особенности водного баланса. Водохозяйственный баланс
- Ирригационный потенциал рек. Энергетическое и транспортное использование водотоков
- Проблемы истощения водных запасов и загрязнения вод и эффективные пути их решения

## Палеогеографические особенности развития гидросети



Заложение и развитие современной речной сети Африки происходило с конца неогена и в начале четвертичного периода на фоне установления современных климатических условий и новейших тектонических движений.



После распада Гондваны Африка долгое время оставалась преимущественно областью внутреннего стока. Еще в плювиальные эпохи четвертичного периода, когда материк был обводнен значительно сильнее, чем теперь, реки впадали в пресноводные озера в северной Калахари, во впадине Конго, Западной Сахаре. Огромных размеров достигало Палеочадское озеро, несколько озер существовало на Восточно-Африканском плоскогорье и на востоке Судана.

## Факторы формирования водного стока, неравномерность его распределения



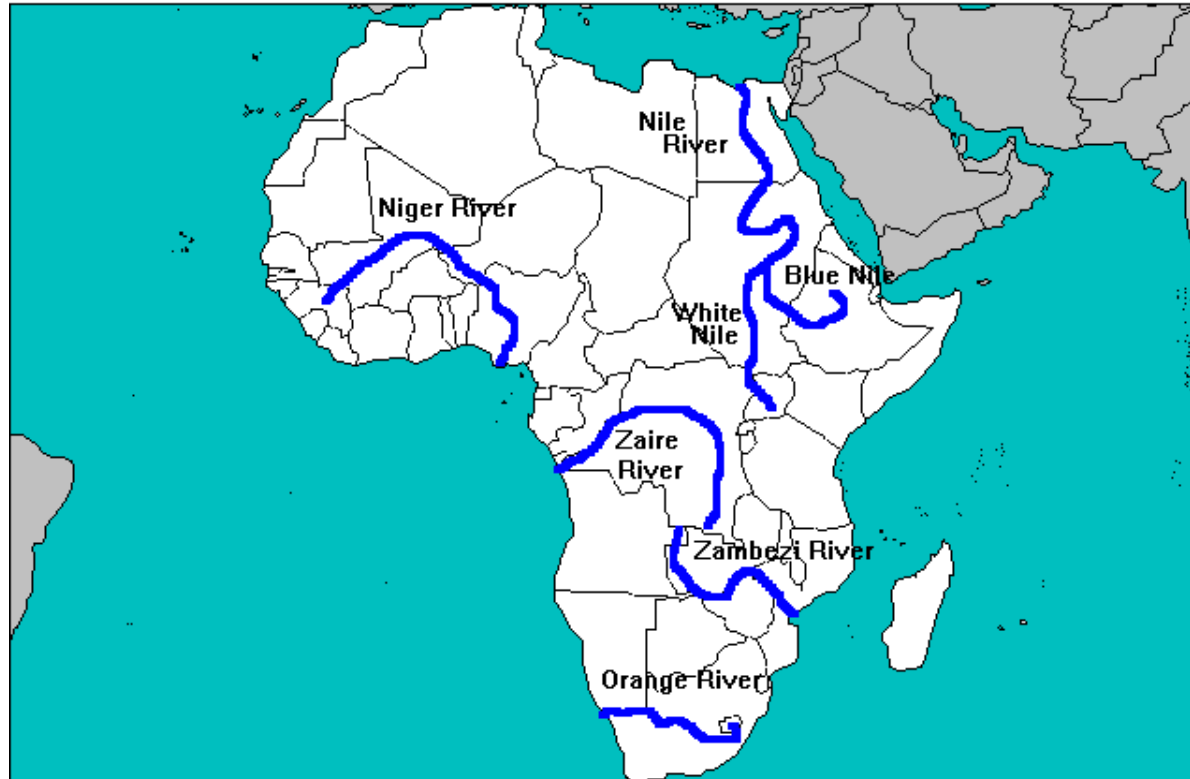
Формированию внешнего стока способствовали поднятия краев и внутриматериковых блоков африканского фундамента. В период действия эрозионных циклов на склонах плато и плоскогорий, обращенных к океанам и обрамлявших внутренние впадины, были заложены новые реки, перехватившие древние речные системы. Следы перехватов обнаруживаются чрезвычайно отчетливо. Нижние отрезки Конго, Нигера, Замбези, Оранжевой и других крупных рек, выходящих из глубин материка, имеют невыработанные профили с порогами и водопадами. Порожистые отрезки имеются и в средних течениях рек, там, где они спадают в котловины с внутренних плоскогорий.

Таким образом, для современных рек материка чрезвычайно характерно чередование отрезков древних, пологих профилей русла и широких долин и молодых крутых профилей и узких долин. Поэтому реки, особенно крупные, непригодны для судоходства на всем их протяжении, но обладают огромными запасами гидроэнергии, уступая в этом отношении только азиатской части Евразии. На долю рек Африки приходится около Уз гидроресурсов капиталистических и развивающихся стран.

## Факторы формирования водного стока, неравномерность его распределения



### RIVERS



Распределение речной сети и стока неравномерно и является функцией многих факторов, среди которых главную роль играют соотношение осадков и температур, рельеф и литология, характер почвенно-растительного покрова.

## Факторы формирования водного стока, неравномерность его распределения



Наименование бассейна	Площадь, млн. км <sup>2</sup>	Процент от площади материка
Бассейн Атлантического океана	10,5	36,05
Бассейн Индийского океана	5,4	18,48
Бассейн Средиземного моря	4,5	14,88
Итого	20,4	69,31

Структура водного баланса неблагоприятна для формирования стока с материка. По объему выпадающих осадков (22 300 км<sup>3</sup>) Африка уступает Южной Америке и Азии. В расходной части баланса потеря осадков на испарение в 4 раза превышает их долю, формирующую сток. Его общий объем покрывает лишь  $\frac{1}{8}$  дефицита влаги, превышающего 38 000 км<sup>3</sup>. Поэтому по общему объему стока (4600 км<sup>3</sup>) Африка (с островом Мадагаскар) значительно уступает Азии и Южной Америке.



## Типы водного режимов рек



Почти все реки Африки имеют дождевое и в меньшей степени грунтовое питание. Снеговое и ледниковое питание получают лишь немногие реки, берущие начало в горах выше снеговой границы (высшие вершины Атласских гор, Рувензори, Килиманджаро и др.).



Внешний сток Африки осуществляется главным образом пятью главными реками Конго (Заир), Нилом, Нигером, Замбези и Оранжевой. Их бассейны охватывают более  $1/3$  площади материка.

## Характеристика реки Нил, ее хозяйственное значение и проблемы



Нил — первая по длине река в мире и пятая по площади бассейна (ниже впадения Атбары она не получает притоков на протяжении 2700 км). Нил теряет огромное количество воды на испарение, инфильтрацию и орошение. Объем стока в устье реки в три раза меньше стока, формирующегося на площади бассейна.





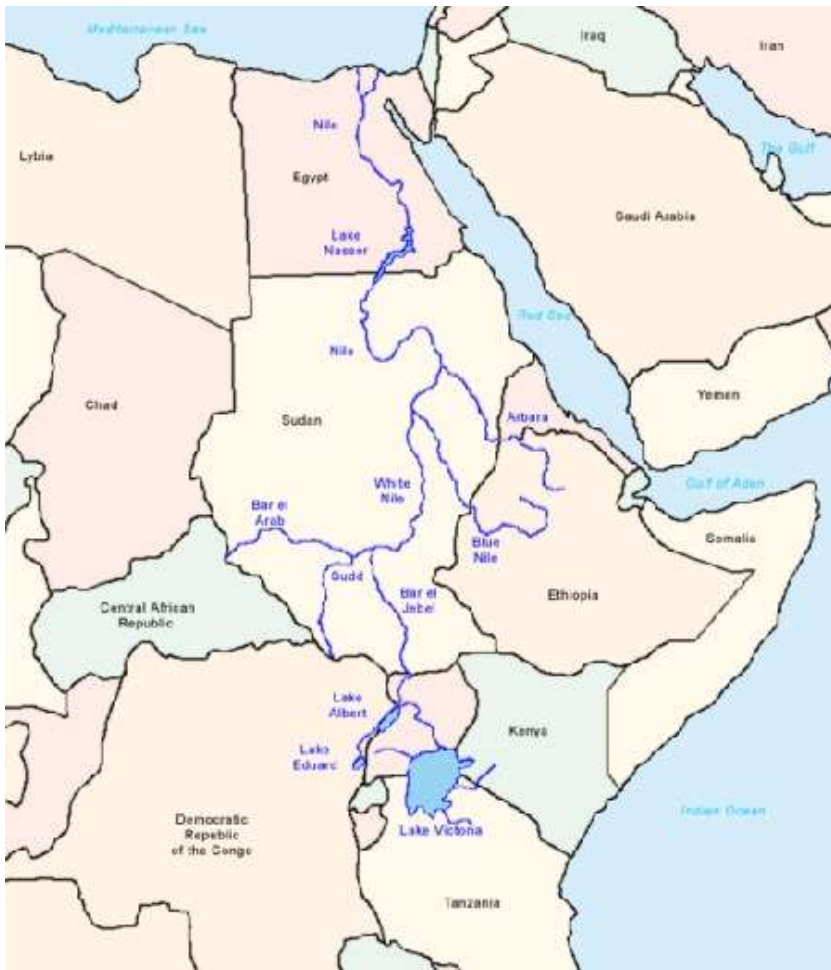
## Характеристика реки Нил, ее хозяйственное значение и проблемы



Нил начинается на Восточно-Африканском плоскогорье, его истоки лежат в южном полушарии (2° 17Г ю. ш.). Главный исток — река Кагера — впадает в озеро Виктория. Далее Нил получает воды озер Кьога, Эдуард и Мобуту-Сесе-Секо и спускается с плоскогорья на равнины Восточного Судана (Белый Нил). Здесь река разбивается на рукава и протоки, окруженные болотами, и принимает воды притоков Бахр-эль-Газаль и Собат. Вдоль его берегов тянутся заросли камышей и папируса. В разливы островки этой водной растительности, называемые сэддами, отрываются от илистого грунта и медленно движутся по течению. Они часто закупоривают русло и мешают судоходству.

У Хартума Белый Нил сливается с Голубым Нилом, который вытекает из озера Тана на Эфиопском нагорье и получает название Нил. На севере Судана Нил принимает свой последний приток Атбару. Ниже Каира река, образуя дельту, почти равную по площади Крымскому полуострову, достигает Средиземного моря двумя рукавами, перегороженными песчаными косами. Единая система Нила заложилась путем слияния озерно-речных систем Восточно-Африканского плоскогорья, востока суданских равнин и реки, протекавшей в ливийско-египетском прогибе Африканской платформы. На отрезке от Хартума до Асуана долина Нила эпигенетического заложения. Она врежется до кристаллического основания платформы, пересекает ее в узкой долине, преодолевая шесть порогов.

## Характеристика реки Нил, ее хозяйственное значение и проблемы



Сток Нила складывается из стока Собата, Голубого Нила, Атбары (84%) и Белого Нила (16%). Белый Нил теряет около половины воды на испарение в болотах области сэддов. Болота играют роль регулятора стока. Сток Голубого Нила, Собата и Атбары подвержен резким сезонным колебаниям. Расходы этих рек достигают максимума летом, когда на Эфиопском нагорье выпадают обильные дожди. Зимой сток Голубого Нила и Собата сильно уменьшается, Атбара распадается на цепочки озер, и питание главной реки происходит за счет Белого Нила и грунтовых вод. В нижнее течение реки паводковые воды приходят в конце лета, в начале осени. Значительная их часть теряется на испарение с поверхности крупных водохранилищ (7 км<sup>3</sup>/год с зеркала водохранилища Насер) и разбирается на орошение. Только в дельте в оросительную сеть уходит ежегодно 22 км<sup>3</sup> воды.

## Крупнейшие озера, их генезис и гидрологический режим. Водохранилища



На главных реках сооружено 12 водохранилищ, общий объем воды которых достигает 15 км<sup>3</sup>. К крупнейшим водохранилищам относятся Насер на Ниле, Кариба и Кабора-Басса на реке Замбези, Вольта на одноименной реке.



Почти все крупнейшие озера Африки лежат в тектонических впадинах на Восточно-Африканском плоскогорье. Они располагаются на разных уровнях, большинство имеет большие глубины и обрамлены крутыми склонами. Котловины озер Танганьика и Ньяса — криптодепрессии, Танганьика — второе по глубине озеро в мире после озера Байкал.

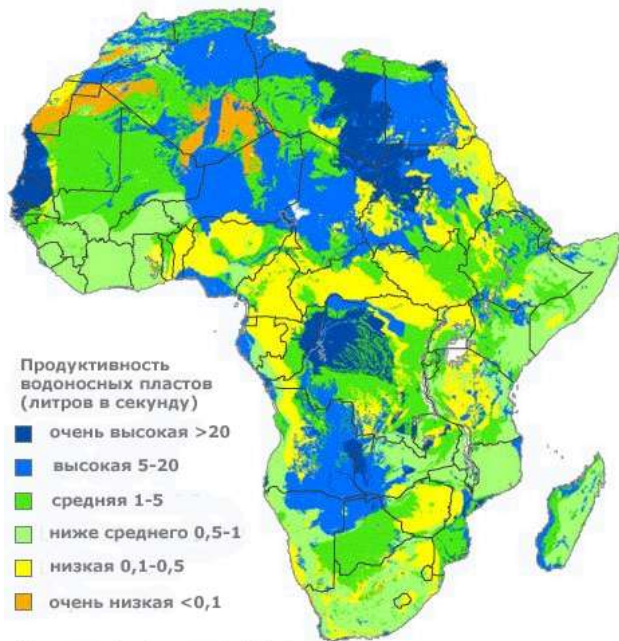
## Крупнейшие озера, их генезис и гидрологический режим. Водохранилища



Озера	Площадь, км <sup>2</sup>	Высота абс.,м	Наибольшая глубина, м
Виктория	68 000	1134	80
Танганьика	32 000	773	1470
Ньяса	30 800	472	706
Рудольф	8 500	375	73
Мобуту-Сесе-Секо- (Альберт)	4 200	680	48
Киву	2 700	1462	485
Эдуард	2 000	910	114



## Подземные воды, их роль в освоении пустынь



Огромное значение для пустынь и полупустынь имеют грунтовые и подземные воды. Грунтовые воды имеют главным образом линейное распространение в виде подрусловых потоков эпизодических рек. Крупные артезианские бассейны особенно важны в Сахаре и в безводных районах Южной Африки. В Сахаре пресные или слабо засоленные подземные воды приурочены преимущественно к нижнемеловым континентальным песчаникам. В полупустынях и пустынях Южной Африки подземные воды скапливаются большей частью в трещинах коренных пород, в закарстованных известняках и, предположительно, в песчаниках системы Карру.



## Проблемы:

1. Неравномерность размещения воды требует сотрудничества между странами
2. Владение водой означает владение землёй особенно в засушливых и полузасушливых районах
3. Необходимость рационального и комплексного использования водных ресурсов, особенно с учётом необходимости ирригации.
4. С урбанизацией возрастает риск загрязнения водных ресурсов.

# ЛИТЕРАТУРА

1. *Галай И. П., Жучкевич В. А., Рылюк Г. Я. Физическая география материков и океанов. Ч. 2. Мн., 1988.*
2. *Власова Т. В., Аршинова М. А., Ковалева Т. А. Физическая география материков и океанов. М., 2005.*
3. *Власова Т. В. Физическая география материков и океанов. Т. 2. М., 1986.*
4. *Притула Т. Ю., Еремина Е. А., Спрялин А. Н. Физическая география материков и океанов. М., 2003.*
5. *Физическая география материков и океанов / Под общ. ред. А. М. Рябчикова. М., 1988.*