



АЛЕКСАНДР ФОН ГУМБОЛЬДТ

Родился 14 сентября 1769 г, умер 6 мая 1859 г,—

немецкий учёный-энциклопедист,

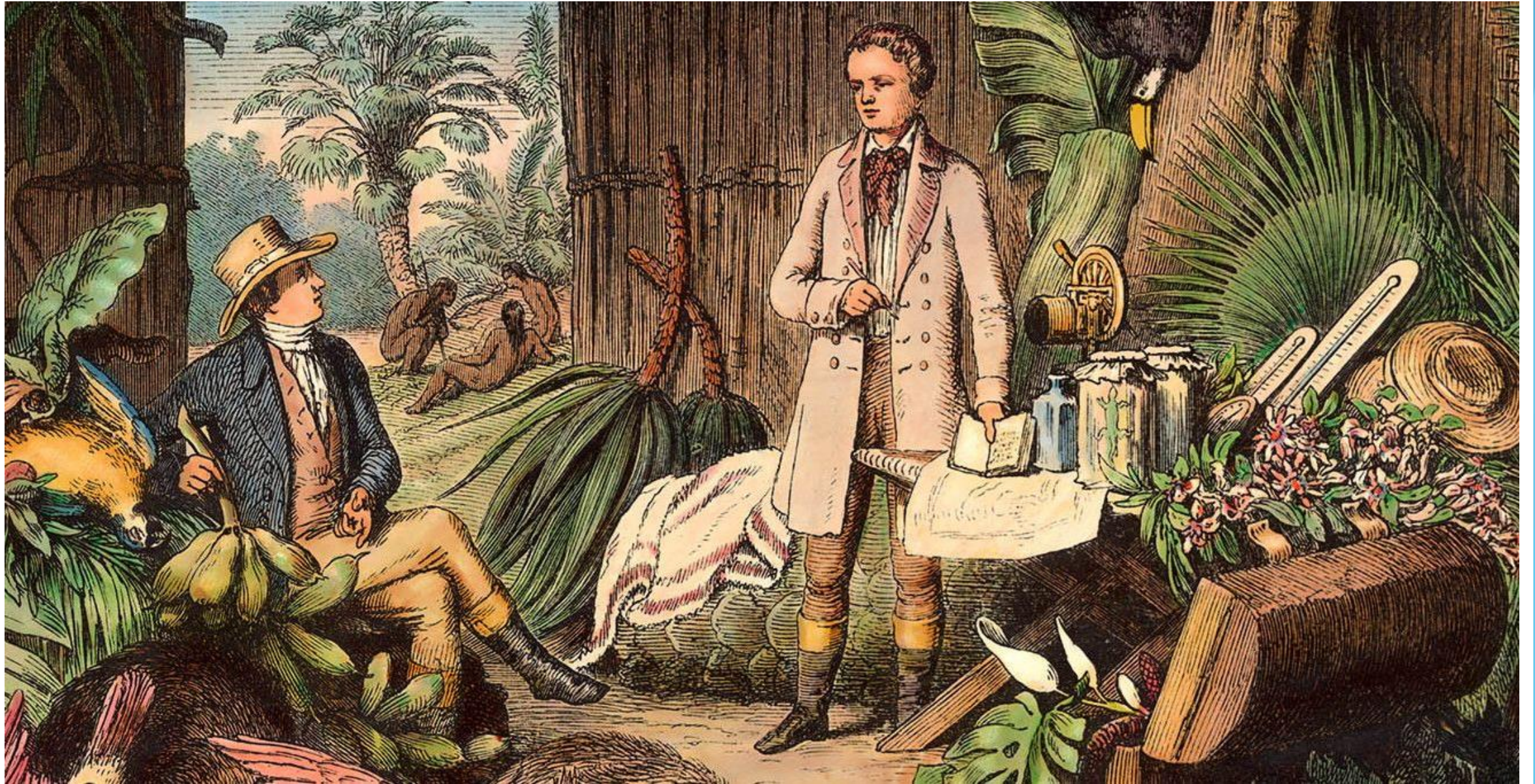
физик, климатолог, метеоролог, географ, натуралист,
ботаник, зоолог, путешественник.

В 1799 г Гумбольдт прибывает в Мадрид, где встречается с министром иностранных дел Испании и самим испанским королем. Итог этой аудиенции для Гумбольдта был просто сказочным подарком: король разрешил провести любые исследования в испанских владениях в Новом Свете.

Вскоре он на парусном корвете, носящем символическое название «Писарро», отправился к берегам Южной Америки, где и провел почти 5 лет, занимаясь научной работой — «физика мира, строение земного шара, анализ воздуха, физиология растений и животных, морских течений» и многое другое.







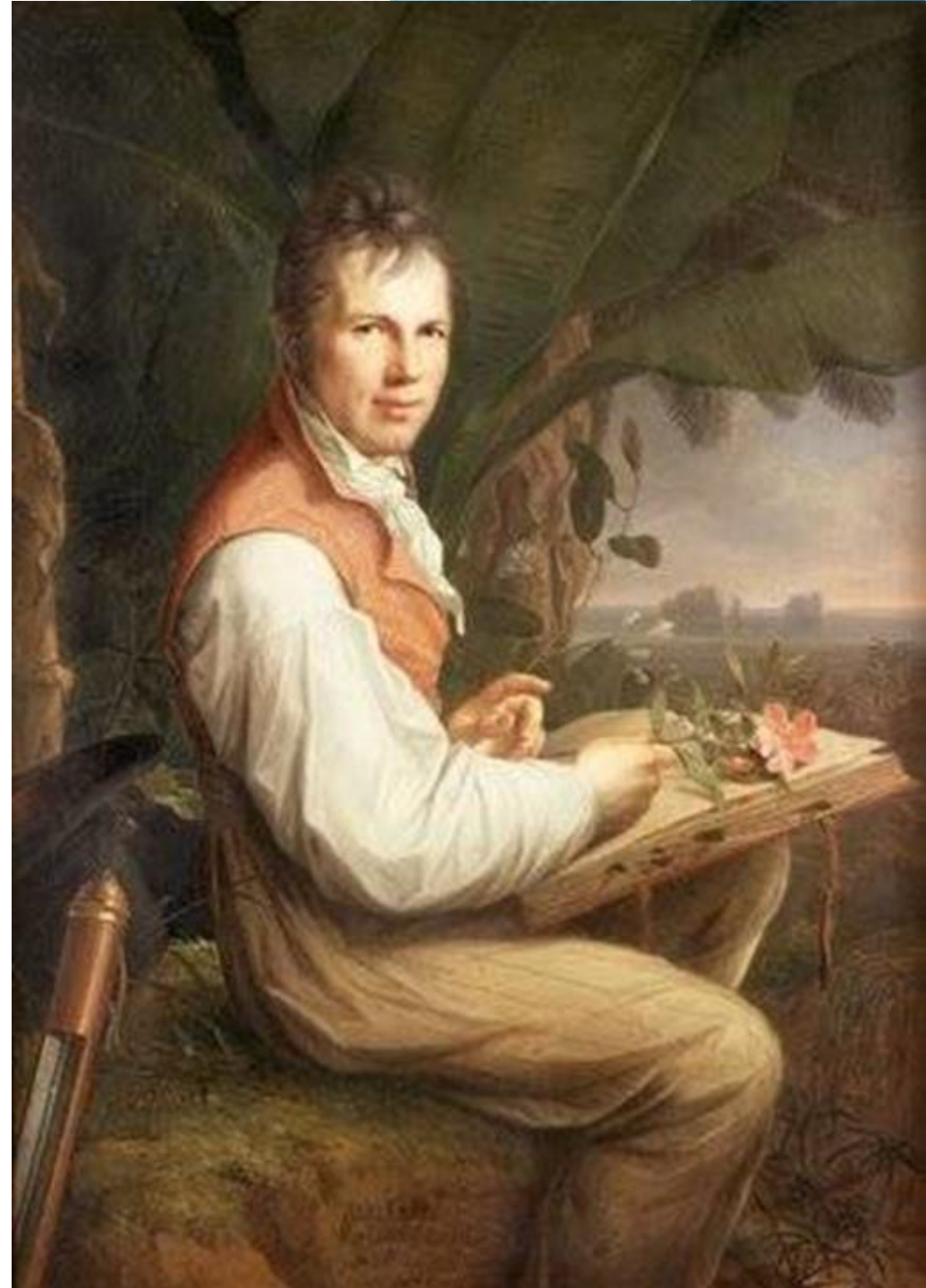
- ▶ Эме́ Жак Алекса́ндр Бонпла́н
- ▶ (фр. Aimé Jacques Alexandre[2] Bonpland)
- ▶ — (22 августа 1773 — 4 мая 1858)
- ▶ — французский географ и ботаник, естествоиспытатель и путешественник первой половины XIX века



В 1829 году Александр фон Гумбольдт предпринял экспедицию по просторам Евразии.

Его маршрут пролегал через Алтай, где он изучал местные рудники и заводы, покорял горные вершины и проводил тщательные наблюдения за магнитными явлениями.

Гумбольдт внес неоценимый вклад в развитие геологии и географии, заложив основы современных представлений об этих науках.

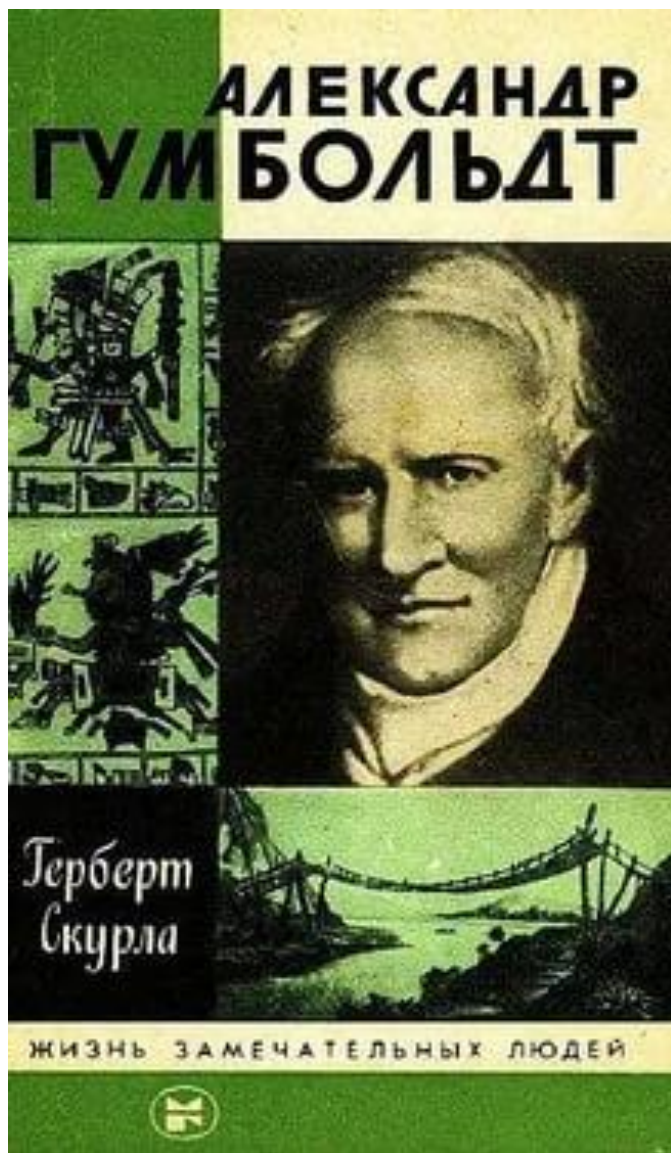
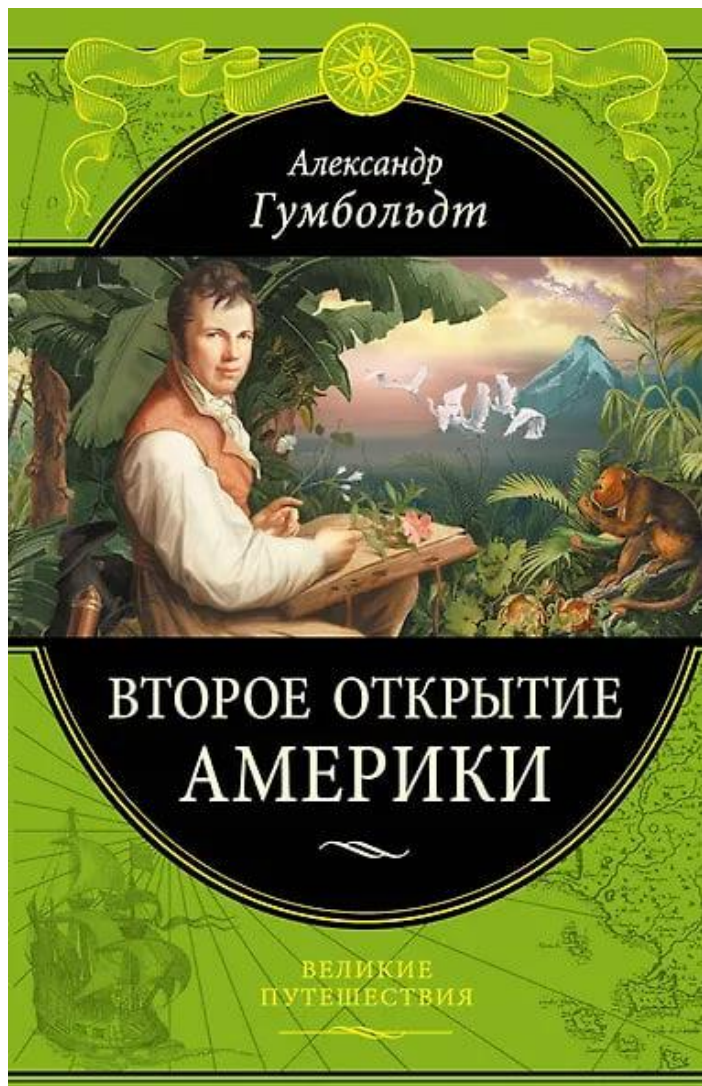




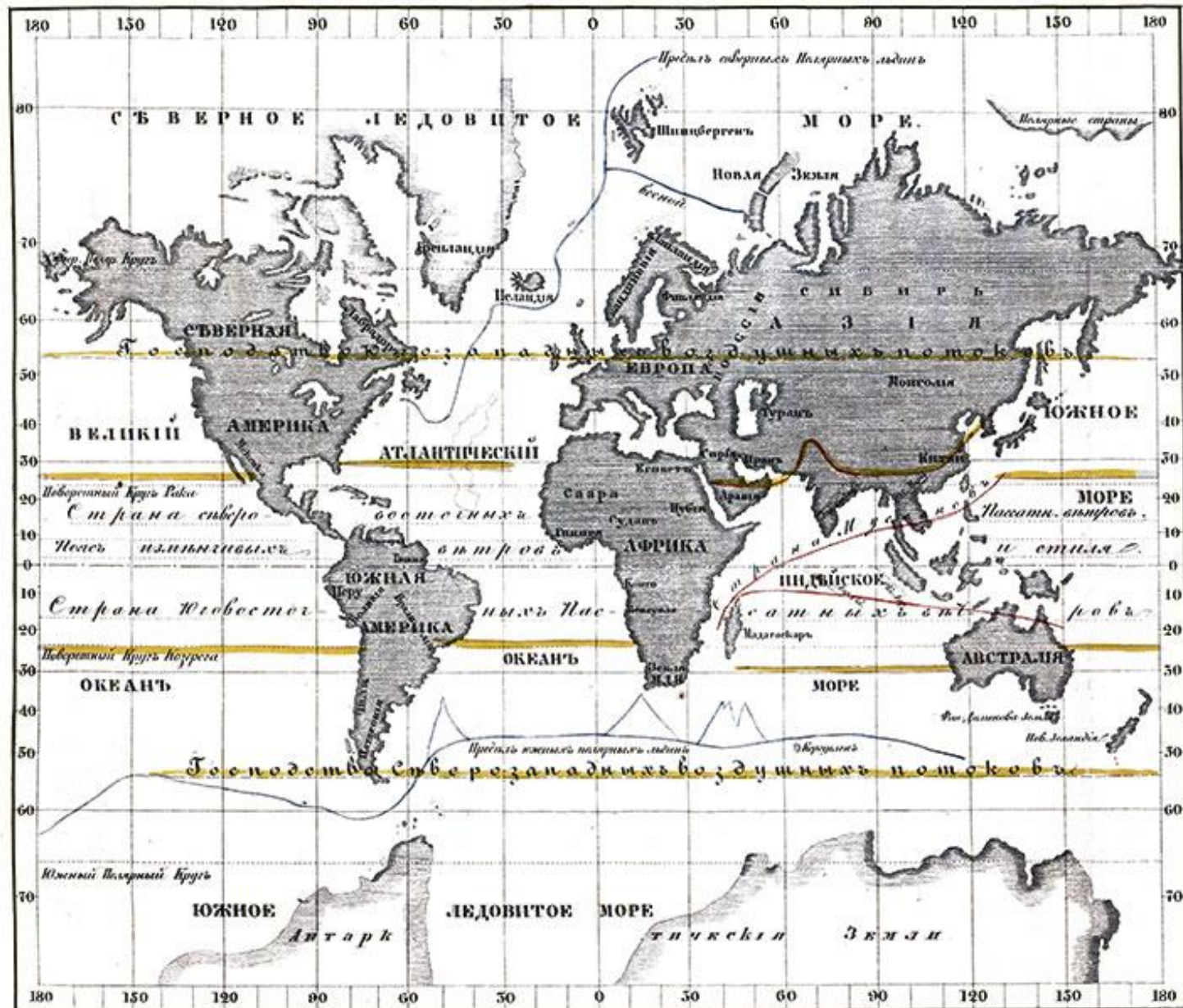
Карта маршрута путешествия А. Гумбольдта в России. 1829 г.



<https://kazpravda.kz/n/puteshestvie-k-tsentr-azii/>



Поларные и Экваторные потоки воздуха
защитятся один другим, производят
вспондентующее круговращение вилровы, въ
Северном Полушарии въ сѣверъ Ю.З.С.З.Ю. въ
Южном же Полушарии напротивъ въ сѣверъ
Ю.З.С.З.Ю.



N^o 16.



цитаты Александра фон Гумбольдта:

«Жестокость по отношению к животным не может существовать ни там, где люди по-настоящему образованы, ни там, где царит истинная учёность».

«Природа раскрывает свои тайны и свою красоту только перед тем, кто способен понимать их».

«Столетия — минуты в великом процессе развития человечества. Но восходящая кривая имеет свои понижения, и очень неприятно попасть в момент такого понижения».

ru.citaty.net

«Человек должен желать хорошего и великого».

BBF.ru

ru.citaty.net

ru.wikiquote.org

цитаты Александра фон Гумбольдта:

«Всякая истина проходит в человеческом уме три стадии: сначала — какая чушь!; затем — в этом что-то есть; наконец — кто же этого не знает!».

«Наше счастье зависит в большей степени от того, как мы встречаем события нашей жизни, чем от природы самих событий».

«Бояться всякой духовной силы — значит отнимать у государства всякую питающую, поддерживающую силу».

«Каждый должен обладать мужеством отстаивать свои убеждения».

*«Человек не может воздействовать на природу, не может завладеть никакой из её сил, если не знает законов природы, не умеет **измерять и вычислять их**».*

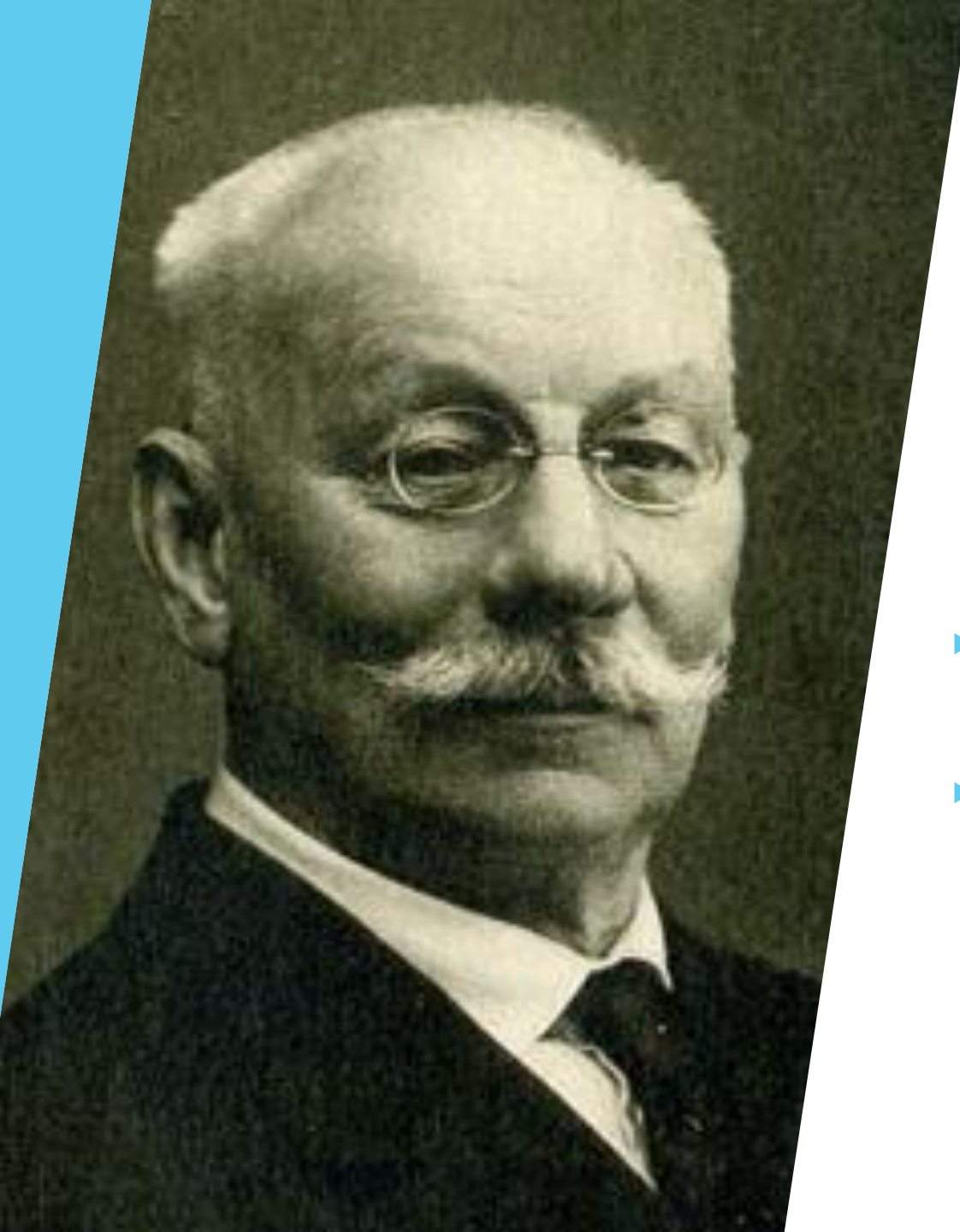
Бонитет водных ресурсов

- ▶ “вода - источник жизни”
- ▶ “качество воды зависит от скорости и динамики ее движения”
- ▶ “жизнь “кипит” там, где в моря стекают пресные реки”
- ▶ “жизнь “кипит” там, где тают льды, попадая в теплые течения”





Карта океанических течений, термохалинная циркуляция
Иллюстрация: © BlueRingMedia / Shutterstock / FOTODOM



- ▶ гидрограф, географ и картограф Юлий Михайлович Шокальский.
- ▶ Отец-основатель современной российской океанологии, автор понятия «Мировой океан», ученый, чьи труды до сих пор не утратили актуальности, известный исследованиями Черного моря, Ладожского озера и рек Русского Севера.

Основные учреждения, занимающиеся исследованиями водных ресурсов в России:

Институт водных проблем Российской академии наук (ИВП РАН):

Это один из ведущих научно-исследовательских институтов в области водных ресурсов, занимающийся фундаментальными и прикладными исследованиями в области гидрологии, гидрогеологии, гидрохимии и гидробиологии, а также разрабатывающий методы управления водными ресурсами.

Институт водных и экологических проблем СО РАН:

Исследует проблемы водных ресурсов и экологические проблемы, связанные с ними, в Сибирском регионе.

Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы):

Занимается государственным управлением в области водных ресурсов, включая регулирование водопользования, лицензирование и мониторинг.

Университеты и высшие учебные заведения:

Многие российские университеты и высшие учебные заведения имеют кафедры или факультеты, занимающиеся исследованиями в области водных ресурсов, а также готовят специалистов по гидрологии, гидрогеологии и управлению водными ресурсами.

Бонитет рек - это понятие, которое относится к качеству или состоянию реки, обычно используемое в сельскохозяйственной или гидрологической сфере. Оно оценивает потенциал реки для использования в различных целях, таких как сельское хозяйство, водоснабжение, судоходство или рекреация.



Бонитет рек можно оценивать по следующим параметрам:

Глубина и ширина русла:

Они влияют на судоходство, способность реки поддерживать водные экосистемы и ее способность переносить водные массы.

Качество воды:

Химические и физические характеристики воды, такие как содержание кислорода, токсичных веществ, взвешенных частиц, влияют на использование воды в различных целях.

Количество и распределение воды:

Оценивается по среднему расходу, колебаниям уровня воды и стабильности водного режима.

Состояние берегов:

Устойчивость берегов к эрозии, их растительность, наличие или отсутствие защитных сооружений влияют на стабильность реки и ее способность удерживать водные массы.

Наличие и состояние рыбохозяйственных ресурсов:

Оценка рыбохозяйственного потенциала реки по видовому составу, численности рыб и другим характеристикам.

Бонитет рек может использоваться для:

Планирования и управления водными ресурсами:

Оценка состояния рек позволяет более эффективно планировать строительство водозаборов, судоходных каналов, плотин и других гидротехнических сооружений.

Оценки экологического состояния рек:

Бонитет рек позволяет выявить участки с наиболее низким качеством водь
участки и зоны, требующие природоохранных мер.

ные

Оценки потенциала реки для рекреации и туризма:

Бонитет рек может быть использован для оценки привлекательности рек для купания, рыбалки, сплавов и других видов отдыха.

Оценки влияния хозяйственной деятельности на реку:

Бонитет рек позволяет оценить влияние плотин, сточных вод, сельскохозяйственных стоков и других видов деятельности на качество и состояние рек.

- ▶ В Нидерландах существует 21 совет по управлению водными ресурсами. Они занимаются регулированием количества и качества воды.

Потенциал прибрежных морских и речных
территорий.

Ватты, Марши, Мангры, Заливные Луга

- ▶ **ВАТТЫ**, Голландия, Кенигсберг
- ▶ Ватты распространены на южном побережье [Северного моря](#)^[1] в районе [Фризских островов](#) (так называемое [Ваттовое море](#)), по берегам [Белого](#), [Баренцева](#), [Охотского](#), [Берингова](#), [Жёлтого](#) морей, [Мексиканского залива](#), на [Атлантическом](#) побережье [США](#) и в других местах.

Ватты являются уникальным местом обитания рыб, моллюсков, ластоногих и прочих морских животных, а также имеют большое значение в сезонных миграциях птиц.



- ▶ **Мáрши** (от нем. **Marsch, Marschland**) — категория водно-болотных угодий, периодически затопляемая водами близлежащего водоёма[1], характеризующаяся травянистой галофитной растительностью. В русском языке под этим термином обычно подразумевают низменные полосы морского берега, подверженные воздействию высоких приливов или нагонов морской воды. В западной литературе это понятие более широкое, может включать в себя заливные луга и другие низменные ландшафты,



► **Мангры, или мангрова, или мангровы, или мангровые леса** (от англ. mangrove), — вечнозелёные лиственные леса, произрастающие в приливно-отливной полосе морских побережий и устьев рек в местах, защищённых от энергии волн коралловыми рифами или островами. Распространены в тропиках, иногда в зонах с умеренным климатом (там, где этому благоприятствуют морские течения). Они занимают полосу между самым низким уровнем воды во время отлива и самым высоким во время прилива — литораль.

► Мангровые леса заливаются водой приливов 10—15 раз в месяц, и поэтому они затоплены около 40 % общего времени. Мангры могут расти только при одновременном наличии пологого берега, высоких приливов, слабосоленой воды и отсутствия сильных волн. Солёность океанической воды снижается за счёт смешивания с речной, дождевой или от пресноводных источников



► Заливные луга и леса

их плодородие и урожайность
зимовальные ямы для рыб
нерестилища



Бонитет пелагиаля и бентоса



▶ ПЕЛАГИАЛЬ

- ▶ Пелаги́аль (от [греч. πέλαγος](#) «открытое море»), также пелагическая зо́на — зона [моря](#) или [океана](#), не находящаяся в непосредственной близости от [дна](#). Среда обитания [пелагических организмов](#) — [планктона](#), [нектона](#), [плейстона](#). Эта зона занимает 1,3 млн [км](#)³ моря и глубины до 11 км. Пелагическая зона противопоставляется донной (включающей [грунт](#) моря) и придонной (находящейся непосредственно над грунтом) зонам у дна моря, а также [литоральной](#) зоне у [побережья](#). [Рыба](#), обитающая в пелагической зоне, также называется [пелагической](#).



Планктон

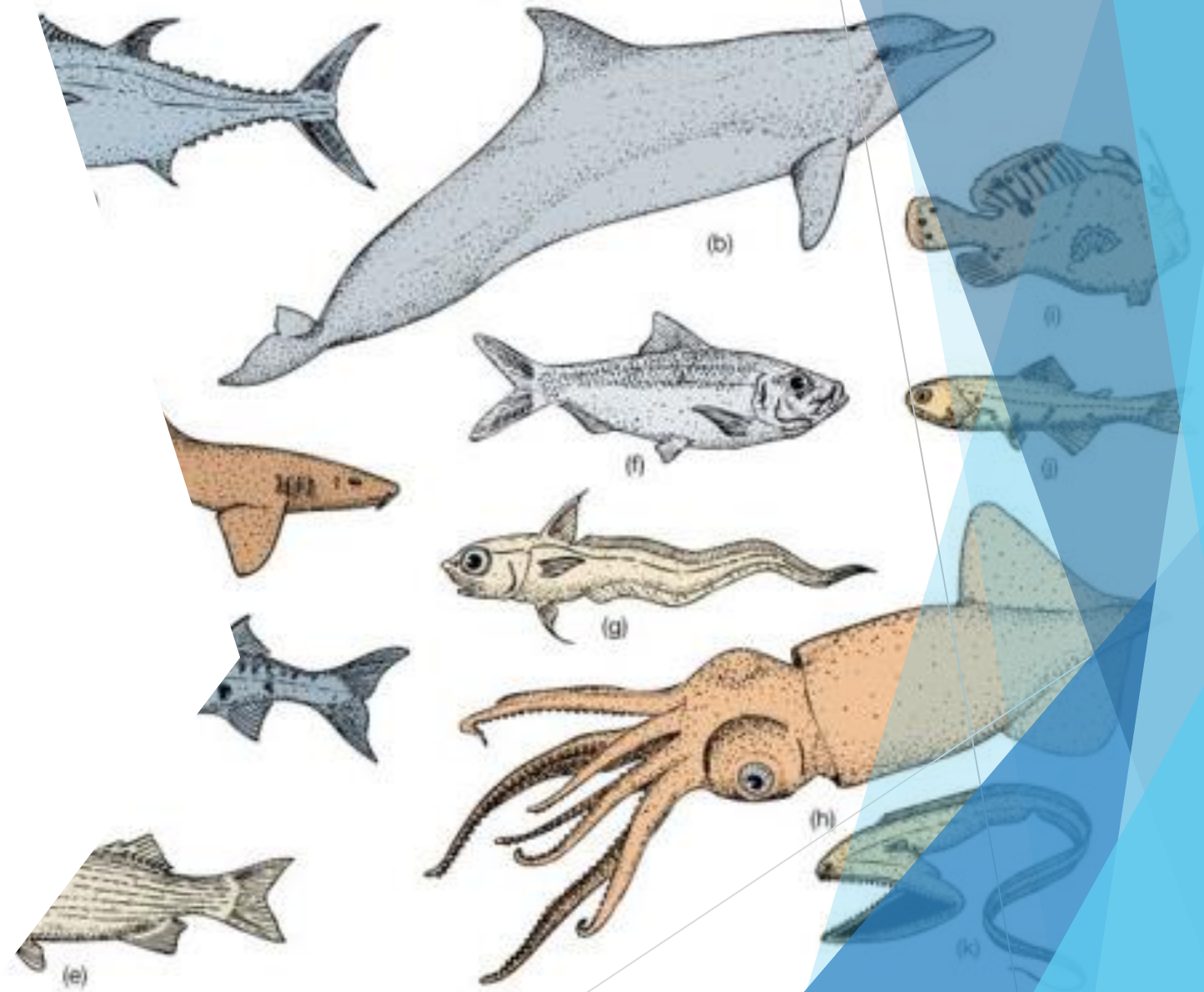


► Планктон ([греч.](#) *πλανκτὸν* — «блуждающий») — разнообразные, в основном мелкие организмы, свободно дрейфующие в толще воды и не способные, в отличие от [нектона](#), двигаться против течения^{[\[1\]](#)}.

Marine Nekton

Нектон

- ▶ **Нектон** (от др.-греч. νηκτός — «плавающий», «плывущий») — совокупность водных, активно плавающих организмов, обитающих в толще воды пелагической области водоёмов и способных противостоять силе течения и самостоятельно перемещаться на значительные расстояния.
- ▶ Преимущественно хищные организмы.
- ▶ К нектону относится более 20 000 видов кальмаров, рыб, морских змей, черепах, китообразных, ластоногих, пингвинов и представителей других таксонов.



Плейстон

► Плейстон (от греч. plēusis — «плавание», plēō — «плыву») — растительные или животные организмы, обитающие на поверхности воды, или полупогружённые в воду (то есть, обитающие одновременно в водной и воздушной среде).



► БЕНТАЛЬ И БЕНТОС

- **Бэ́нтос** (от [греч.](#) βένθος — глубина) — совокупность [организмов](#), обитающих на грунте и в грунте [дна водоёмов](#). «Бентос» — по-гречески «глубина», под этим названием объединяют организмы, обитающие на [дне океана](#) и в грунте дна рек, морей и океанов.
- В [океанологии](#) *бентос* — организмы, обитающие на морском дне; в [пресноводной гидробиологии](#) — организмы, обитающие на дне континентальных водоёмов и [водотоков](#); зона обитания бентоса называется [бенталь](#).



Водные ресурсы и проблемы водопользования в России
<https://riss.ru/> 16.03.2011

В. М. Клапцов,
ведущий научный сотрудник Отдела отраслевой и региональной экономики РИСИ,
кандидат физико-математических наук

“В настоящее время народонаселением мира используется примерно 54% всего доступного стока поверхностных вод (годная к употреблению, возобновляемая пресная вода). С учетом темпов роста глобальной экономики, показателя роста населения планеты (прирост на 85 млн чел./г.), и других факторов ожидается, что к 2025 г. этот показатель увеличится до 70%.

По данным ООН, более чем в 18 странах наблюдается дефицит воды (уровень в 1000 и менее куб. м на 1 чел./г.), при котором практически невозможно удовлетворить потребности в ней национальных экономик и коммунальные нужды граждан. По прогнозам число таких государств к 2025 году вырастет до 33.”

Водные ресурсы и проблемы водопользования в России

В. М. Клапцов,

Российская Федерация обладает уникальным водно-ресурсным потенциалом. Суммарные ресурсы пресных вод России оцениваются в 10803 куб. км/год. Возобновляемые водные ресурсы (объемом годового стока рек на территории России) составляют 4861 куб. км, или 10% мирового речного стока (второе место после Бразилии). Главный недостаток российских водных ресурсов - их крайне неравномерное распределение по территории страны. По величине местных водных ресурсов Южный и Дальневосточный федеральные округа России, например, различаются почти в 30 раз, а по водообеспеченности населения примерно в 100 раз.

Реки являются основой водного фонда России. По ее территории протекает свыше 120 тыс. крупных рек (длиной более 10 км) общей протяженностью свыше 2,3 млн. км. Количество малых рек гораздо больше (свыше 2,5 млн). Они формируют около половины суммарного объема речного стока, в их бассейнах проживает до 44% городского и почти 90% сельского населения страны.

Подземные воды, которые используются, главным образом, для питьевых целей обладают потенциальными эксплуатационными ресурсами, превышающими 300 куб. км/год. Более трети потенциальных ресурсов сосредоточены в европейской части страны. Разведанные к настоящему времени месторождения подземных вод располагают суммарными эксплуатационными запасами примерно в 30 куб. км /год.

Водные ресурсы и проблемы водопользования в России

В. М. Клапцов

В целом по стране суммарный водозабор на хозяйственные нужды относительно невелик - 3% среднего многолетнего стока рек. Однако в бассейне Волги, например, он составляет 33 % всего водозабора страны, а по ряду речных бассейнов показатель превышает экологически допустимые объемы изъятия (Дон - 64%, Терек - 68%, Кубань - 80% среднегодового стока). На юге европейской территории России практически все водные ресурсы вовлечены в народнохозяйственную деятельность. В бассейнах рек Урала, Тобола и Ишима водохозяйственная напряженность стала фактором, в определенной степени сдерживающим развитие народного хозяйства.

Практически все реки подвержены антропогенному воздействию, возможности экстенсивного водозабора для хозяйственных нужд по многим из них в целом исчерпаны. Вода многих российских рек загрязнена и непригодна для питьевых целей.

Наблюдается деградация малых рек. Происходит их заиление, загрязнение, засорение, обрушение их берегов. Бесконтрольное изъятие воды, уничтожение и использование в хозяйственных целях водоохранных полос и зон, осушение верховых болот привели к массовой гибели малых рек, тысячи из которых прекратили свое существование. Их общий сток, особенно в европейской части России снизился более чем на 50%, в результате чего происходит разрушение водных экосистем, и делает эти реки непригодными для использования.

Водные ресурсы и проблемы водопользования в России

В. М. Клапцов,

На сегодняшний день, по данным экспертов, нормативам не соответствует от 35% до 60% питьевой воды в России и порядка 40% поверхностных и 17% подземных источников питьевого водоснабжения. На территории страны выявлено свыше 6 тысяч участков загрязнения подземных вод, наибольшее количество которых приходится на европейскую часть России.

По имеющимся расчетам каждый второй житель Российской Федерации вынужден использовать для питьевых целей воду, не соответствующую по ряду показателей установленным нормативам. Почти треть населения страны пользуется источниками водоснабжения без соответствующей водоподготовки. При этом жители ряда регионов страдают от недостатка питьевой воды и отсутствия надлежащих санитарно-бытовых условий проживания.

В частности, некачественную по санитарно-химическим и микробиологическим показателям питьевую воду потребляет часть населения в Республиках Ингушетия, Калмыкия, Карелия, Карачаево-Черкесской Республике, в Приморском крае, в Архангельской, Курганской, Саратовской, Томской и Ярославской областях, в Ханты-Мансийском автономном округе и Чукотском автономном округе.

Водные ресурсы и проблемы водопользования в России

В. М. Клапцов,

Причина проблемы кроется в массовом загрязнении бассейнов рек и озер. При этом основную нагрузку на водоемы создают промышленные предприятия, объекты топливно-энергетического комплекса, предприятия муниципального хозяйства и агропромышленного сектора. Годовой объем сброшенных стоков за последние годы практически не изменяется. В 2008 г., например, он составил 17 куб. км. Однако необходимо отметить, что на этом фоне наблюдается снижение объемов сброса нормативно-очищенных сточных вод, что происходит из-за перегрузки очистных сооружений, их некачественной работы, нарушений технических регламентов, нехватки реагентов, прорывов и залповых сбросов загрязнений.

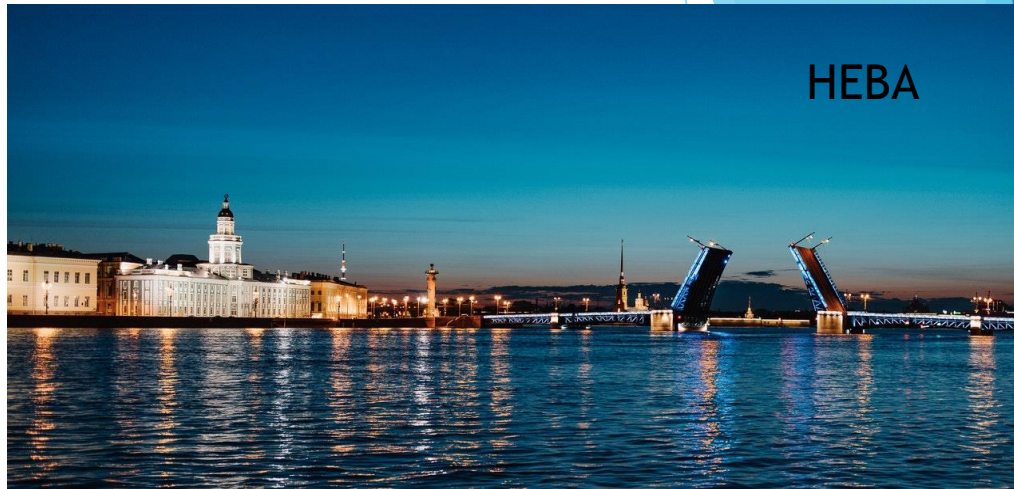
В России, особенно в европейской ее части, наблюдаются недопустимо большие потери воды. На пути от водоисточника до потребителя, например в 2008 г., при суммарном объеме забора воды из природных источников равном 80,3 куб. км, потери составили 7,76 км. В промышленности потери воды достигают более 25% (за счет утечек и аварий в сетях, инфильтрации, несовершенства технологических процессов). В жилищно-коммунальном хозяйстве теряется от 20 до 40% (за счет утечек в жилых и общественных зданиях, коррозии и износа водопроводных сетей); в сельском хозяйстве - до 30% (переполивы в растениеводстве, завышенные нормы подачи воды для целей животноводства).

Ладожский лимнологический кластер

ЛАДОЖСКОЕ ОЗЕРО



НЕВА



БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ



Каспийский лимнологический кластер



РЕКА ВОЛГА



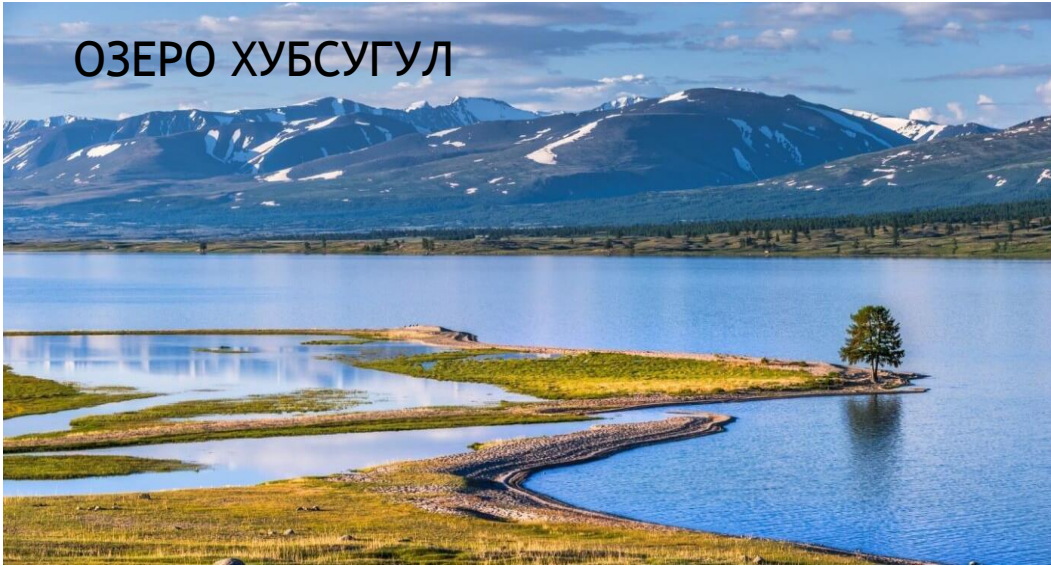
РЕКА КАМА



КАСПИЙСКОЕ МОРЕ

Байкальский лимнологический кластер

ОЗЕРО ХУБСУГУЛ



РЕКА СЕЛЕНГА



ОЗЕРО БАЙКАЛ



РЕКА АНГАРА

