

АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ

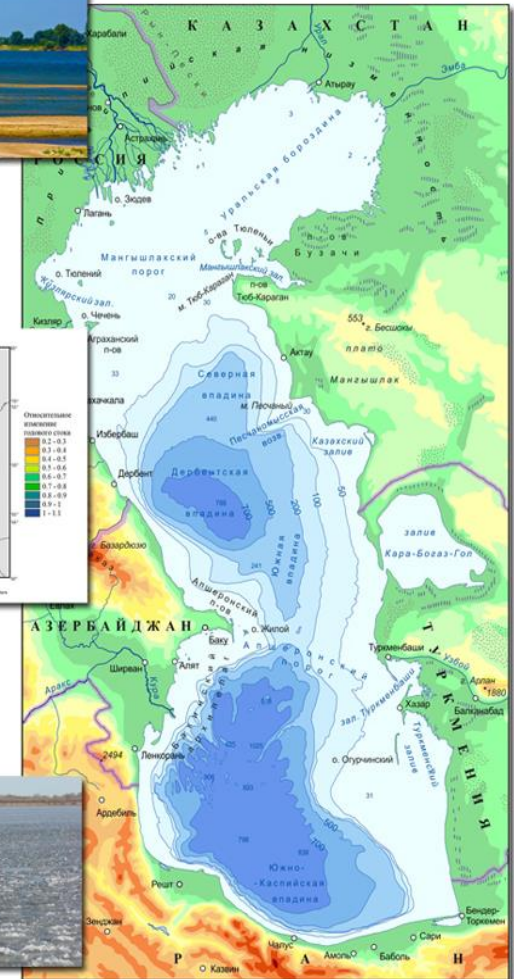
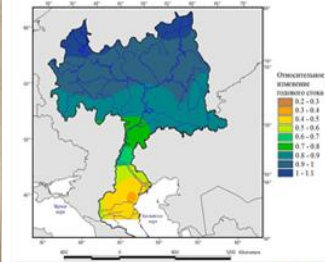
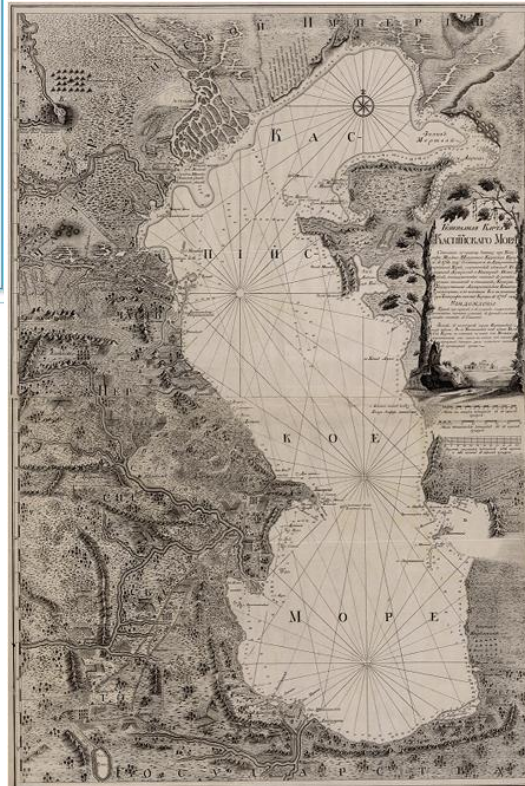
ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ

НАСЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО

ПРОГНОЗ ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ
ЯВЛЕНИЙ

ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ



С.А.Добролюбов

МГУ имени М.В.Ломоносова

АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

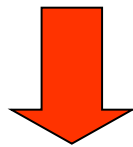
СОДЕРЖАНИЕ:

- Введение
- Цель и задачи
- Основные принципы создания
- Результат
- Перспективы

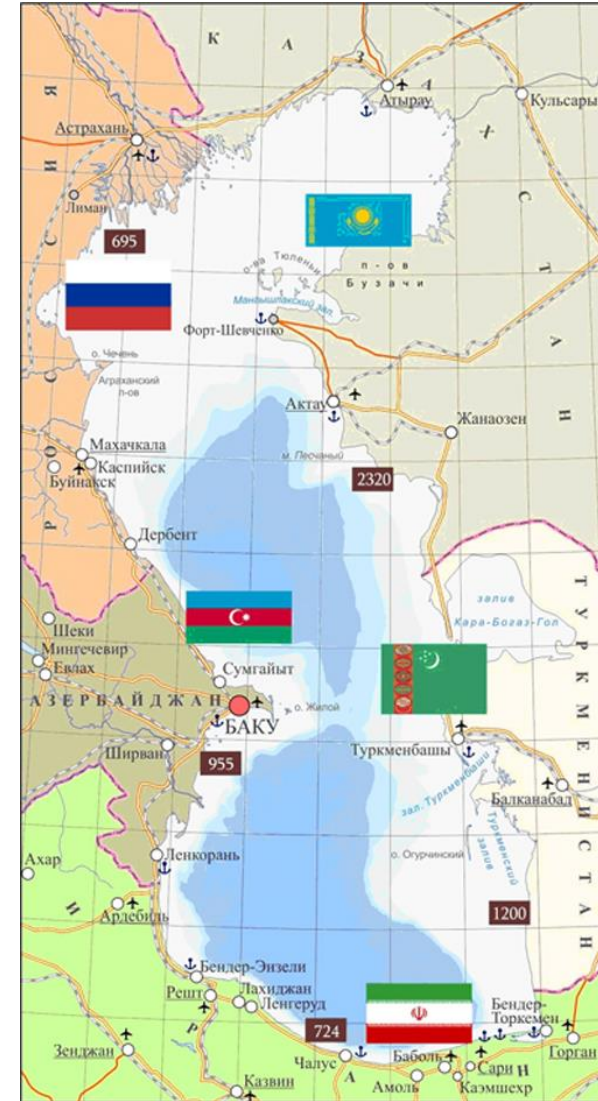


АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

- Уникальный природный объект
- Опыт работы факультета в Прикаспийском регионе
- Большое количество разнородных материалов



ГРАНТ РГО



АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Анализ существующих атласов Каспийского моря



PROJECT INFO PROJECT DOCUMENTS CASPIAN SEA FACTS CASPIAN SEA RESEARCH INFORMATION CASPIAN SEA DATA NEW

Datasets

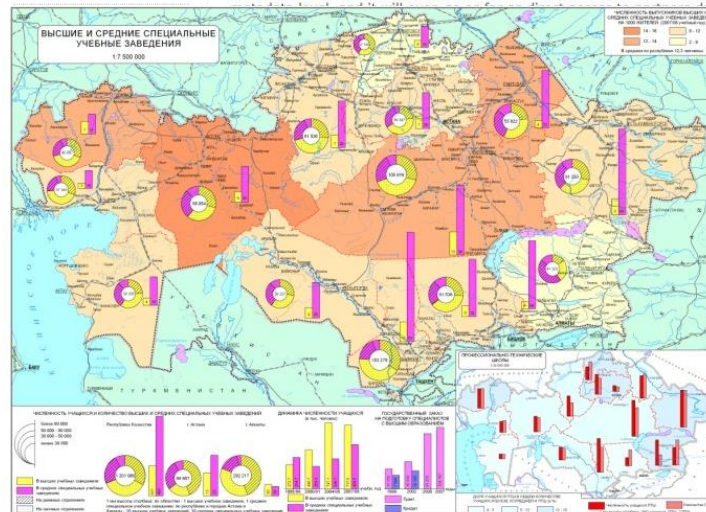
Data access

Remote sensing

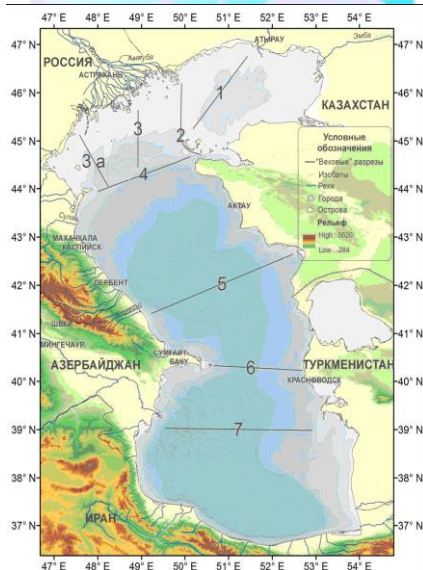
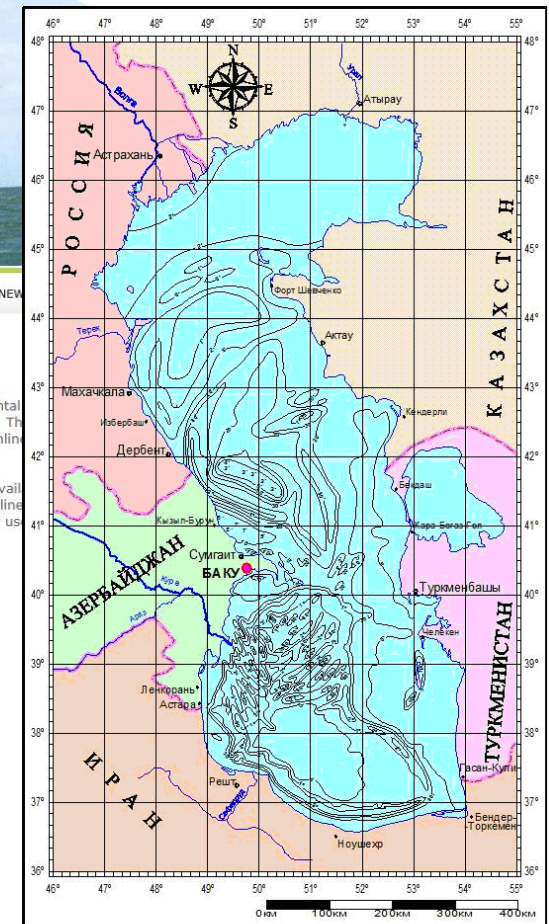
Home > Caspian Sea data

Caspian Sea data

CASPINFO aims to provide access to high quality, up-to-date marine, environmental



PARTNERS EXTRANET



АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

МГУ в Каспийской тематике



МГУ в Каспийской тематике



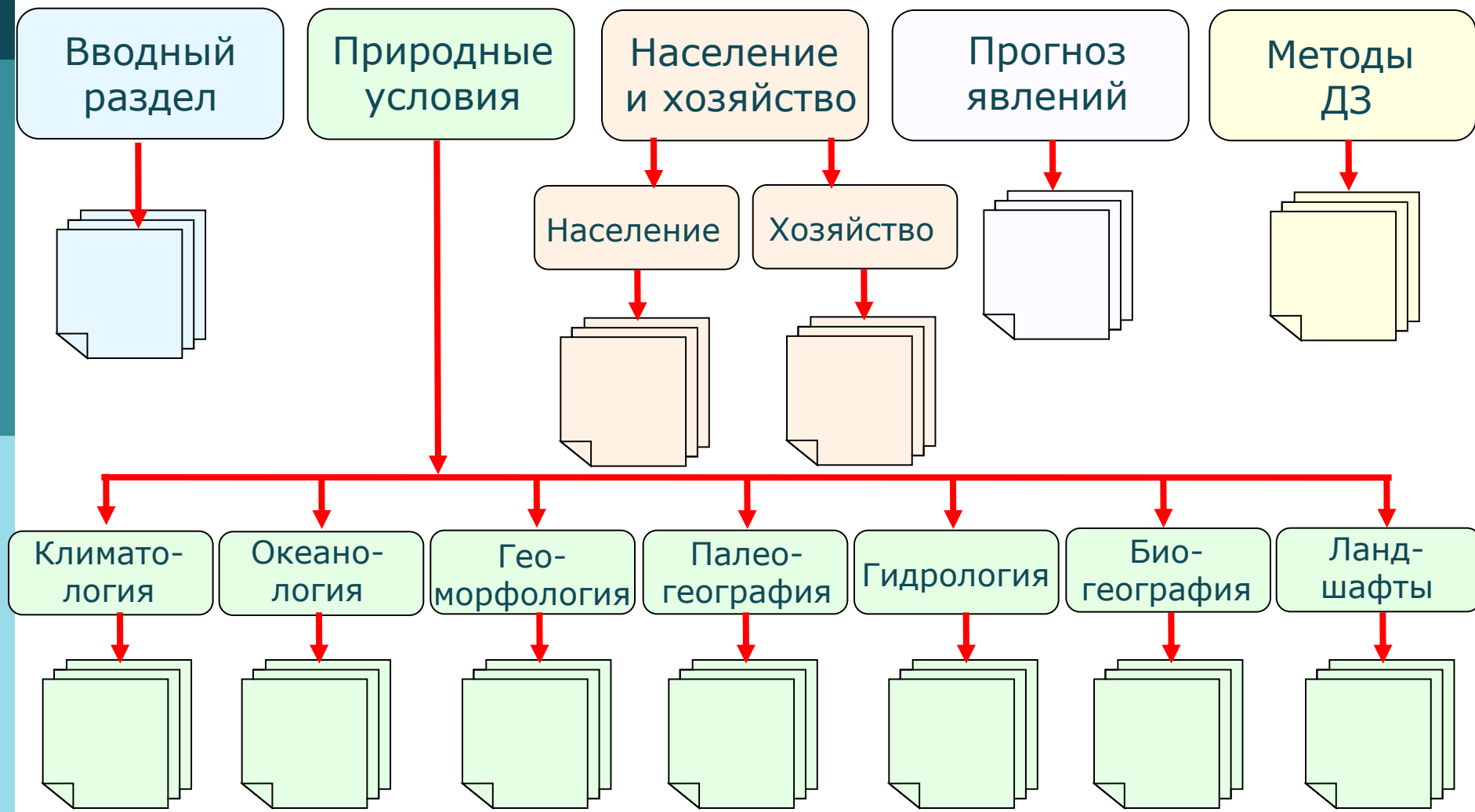
ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Основные принципы создания

- Доступность - использование сетевых технологий
- Классические методы атласного картографирования
- Комплексный и системный подход
- Мультидисциплинарность

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Структура атласа



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

- **Всего более 150 карт**
 - Карты природных условий
 - Социально-экономические карты
 - Материалы дешифрирования
 - Прогнозные карты
- **Разные типы картографических представлений**
 - Классические карты
 - Инфографика
 - Анимации

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

<http://www.geogr.msu.ru/casp/>

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Электронный атлас Каспийского моря разработан при поддержке Русского Географического Общества

ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МОРФОЛОГИЯ МОРСКИХ БЕРЕГОВ

РЕЛЬЕФ И СОВРЕМЕННЫЕ
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

РЕЛЬЕФ ДНА И ДОННЫЕ ОСАДКИ

ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЛАНДШАФТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

НАСЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО

ПРОГНОЗ ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ

РЕЛЬЕФ И СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Содержание [Спрятать]

- Общая характеристика рельефа
- Равнины Северного Прикаспия
- Равнины и низогорья Центрального Прикаспия
- Равнины и горы Альпийско-Гималайского пояса Южного Прикаспия
- Карты и иллюстрации
- Источники

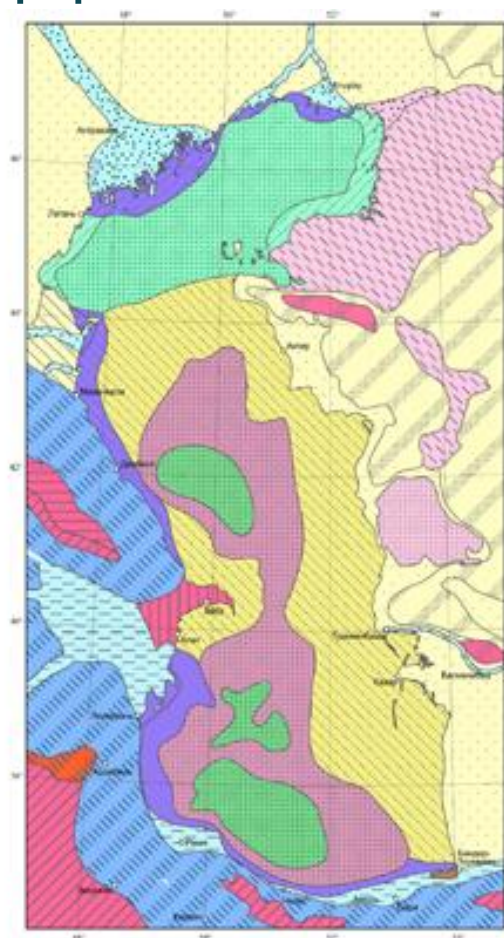
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЛЬЕФА

Строение рельефа Каспийского региона во многом предопределено длительной и сложной историей геологического развития территории, ее расположением на стыке трех крупных морфоструктурных зон. Особое влияние на формирование рельефа оказали колебания уровня Каспийского моря, изменения климата и разнонаправленные новейшие деформации. Сложное сочетание факторов и условий рельефообразования, их временная изменчивость, а также, на современном этапе, антропогенное влияние, определили чрезвычайно разнообразие рельефа Каспийского региона как в морфогенетическом, так и в хронологическом отношении.

Каспийский регион включает три **морфоструктурные зоны**:

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Карты природных условий Геоморфология



ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ :

I. Ведущие

А. Эндегенные:

вулканические (поднеголоценовые)

Б. Экзогенные (и экзогенно-гравитационные):

флювиальные:

преимущественно аккумуляция на поймах
 преимущественно эрозия в руслах рек и временных водотоках

эоловая аккумуляция и дефляция
 солончково-дефляционные процессы (засоление, формирование сорочных и типичных солончаков)
 склоновые (преимущественно обвально-осыпные и оползневые)

эоловые и хемогенно-эоловые:

эоловая аккумуляция и дефляция
 солончково-дефляционные процессы (засоление, формирование сорочных и типичных солончаков)
 карст (преимущественно соляной, поверхностный и подземный)

биогенные:

заболачивание
 биогенное осадконакопление на поймах (в т.ч. в дельтах рек)
 склоновые (преимущественно, обвально-осыпные, оползневые, делювиальные)

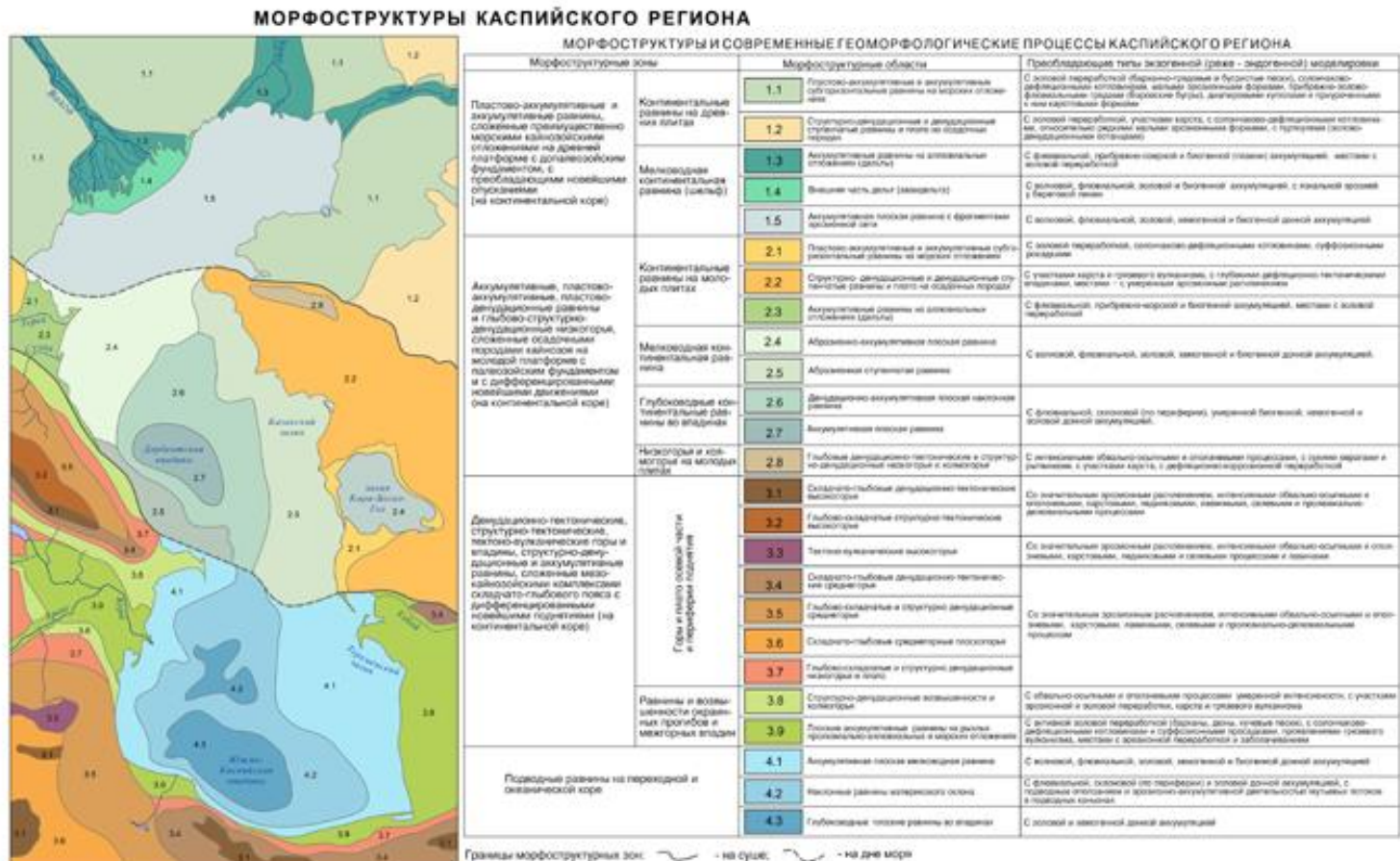
Донное осадконакопление в пределах акватории Каспия:

волновая аккумуляция
 эоловая аккумуляция
 флювиально-дельтовая аккумуляция
 склоновая аккумуляция
 хемогенная аккумуляция
 биогенная аккумуляция (в лагунах, плавнях и др.)

биогенная аккумуляция (в лагунах, плавнях и др.)
 эоловая аккумуляция
 волновая аккумуляция

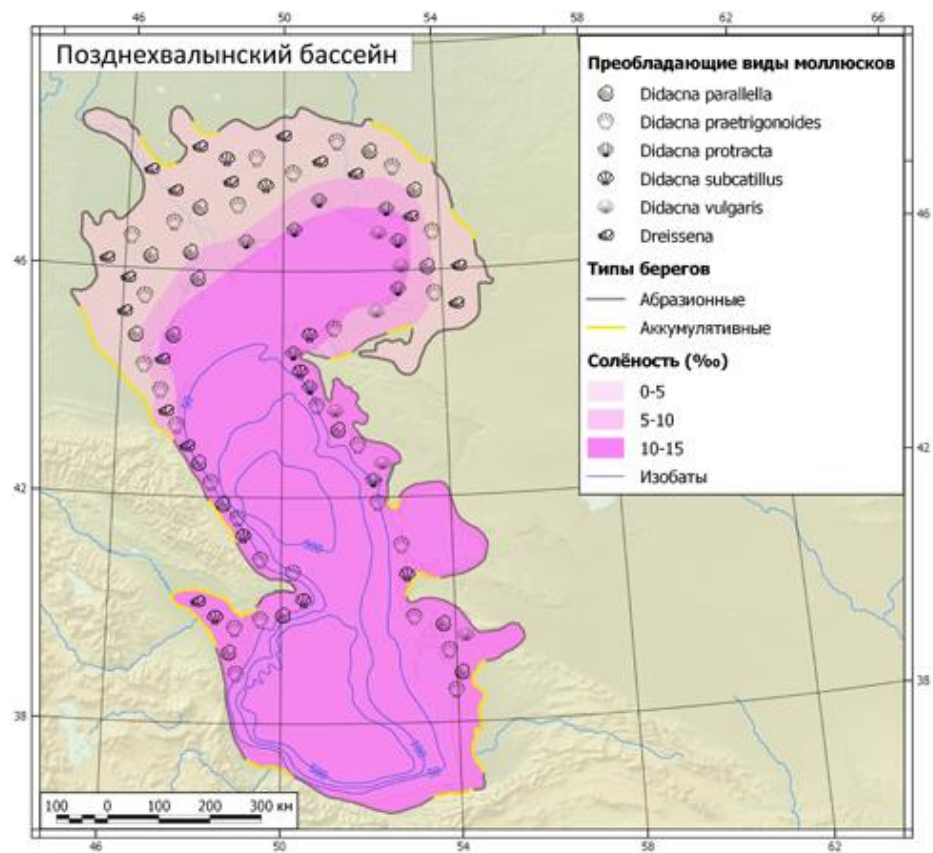
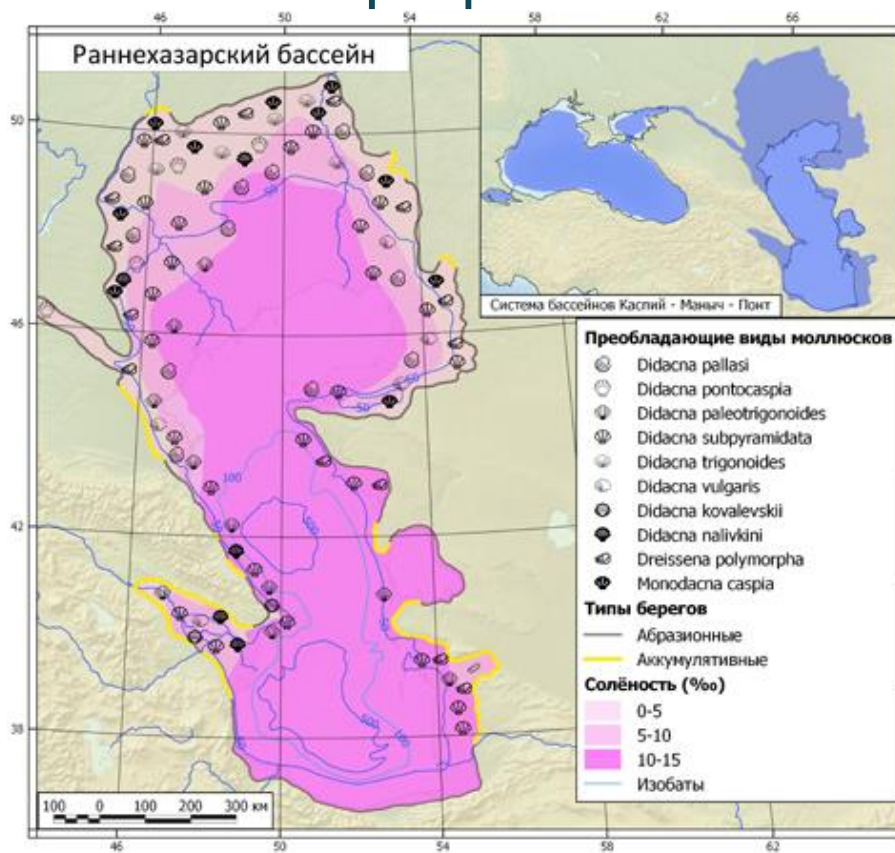
•Карты природных условий

Геоморфология



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

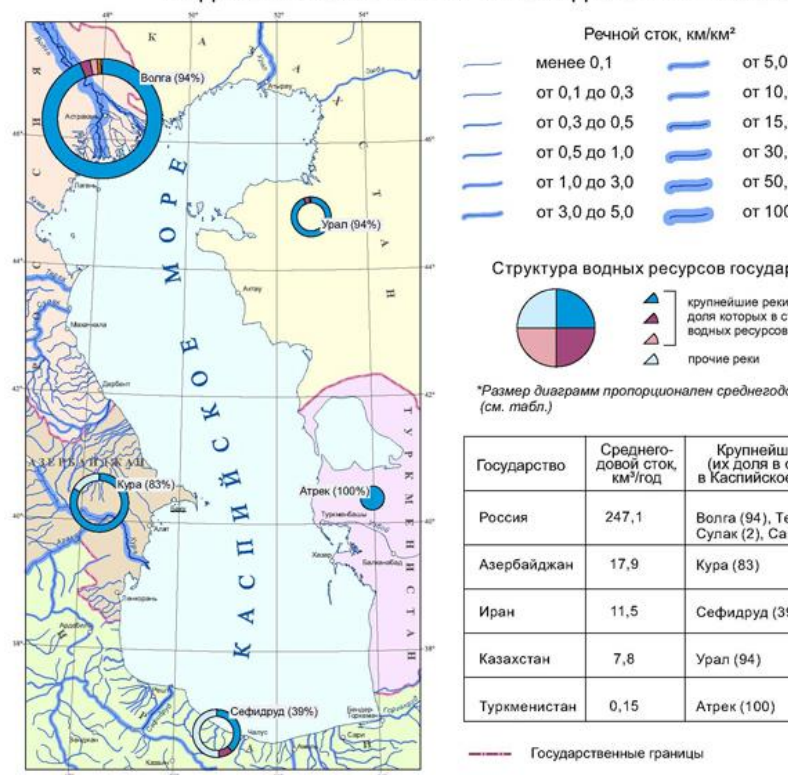
• Карты природных условий Палеогеография



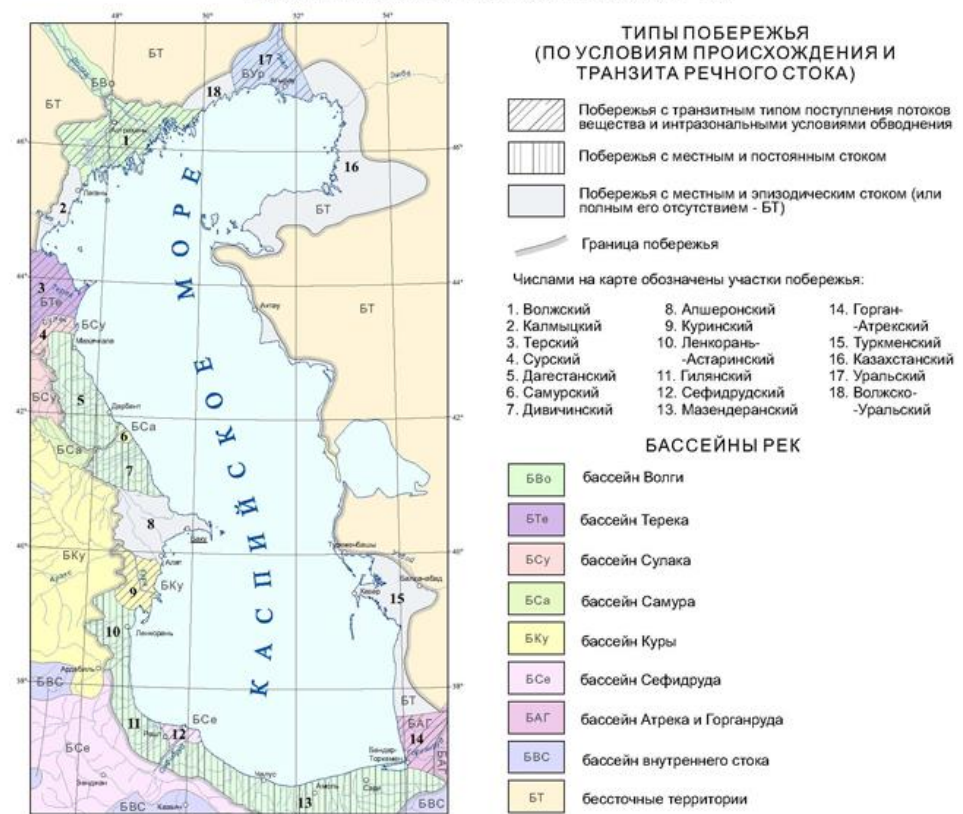
ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Карты природных условий Гидрология

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РЕК И ГОСУДАРСТВ РЕГИОН

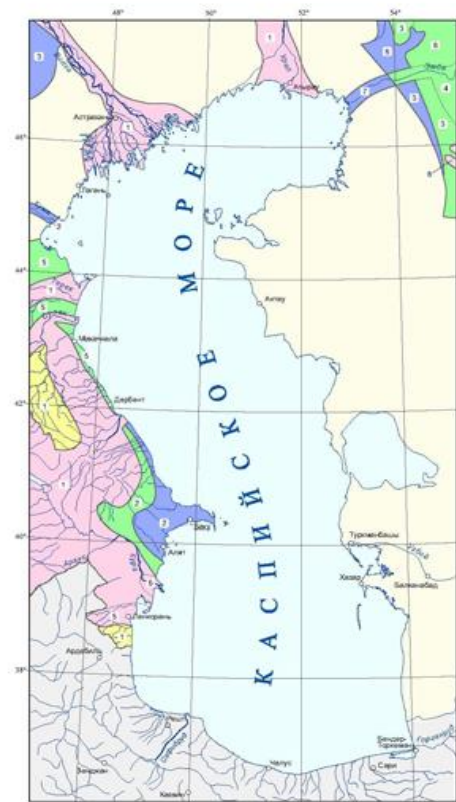
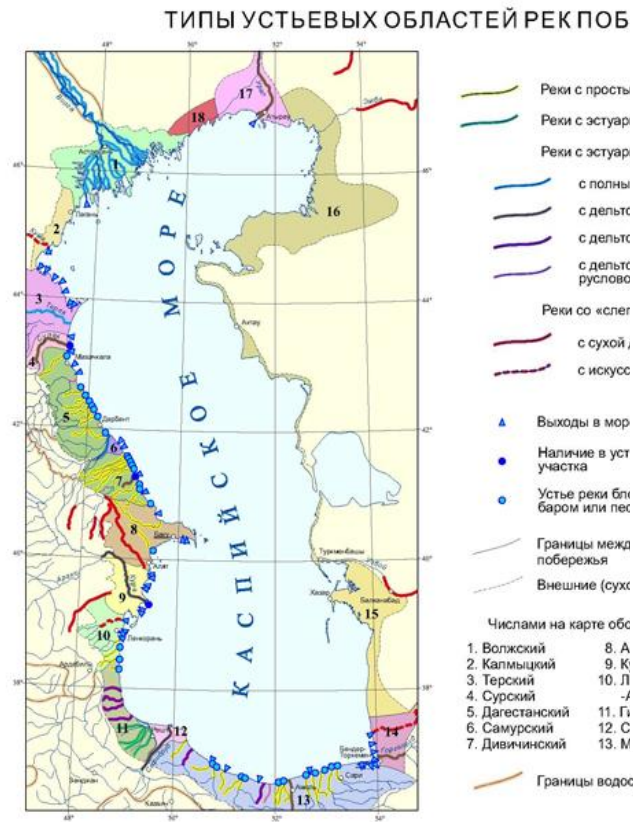


БАСЕЙНЫ И ТИПЫ ПОБЕРЕЖЬЯ РЕК



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Карты природных условий Гидрология



МИНЕРАЛИЗАЦИЯ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РЕЧНЫХ ВОД В ПЕРИОД НАИБОЛЬШИХ РАСХОДОВ ВОДЫ

Минерализация речных вод (миллиграмм/литр)



Химический (анионный и катионный) состав речных вод*

- | | |
|--|--|
| 1 - C^{Ca} | 5 - $\text{C}, \text{S}^{\text{Ca}}$ |
| 2 - S^{Na} | 6 - $\text{S}, \text{Cl}^{\text{Mg}}$ |
| 3 - Cl^{Na} | 7 - $\text{Cl}, \text{C}^{\text{Na}, \text{Ca}}$ |
| 4 - $\text{C}, \text{Cl}^{\text{Ca}, \text{Na}}$ | 8 - $\text{C}, \text{Cl}, \text{S}^{\text{Ca}, \text{Na}}$ |

*Преобладающие анионы: C - гидрокарбонаты (HCO_3^-),
 S - сульфаты (SO_4^{2-}), Cl - хлориды (Cl^-)
Преобладающие катионы: Ca , Na , Mg (кальций, натрий и калий, магний)

•Карты природных условий

Почвенное районирование

Почвенная зона / Почвенная фация

Почвенная провинция

Почвенный округ

Индекс

Состав почвенного покрова *

Почвенная провинция

Индекс

Состав почвенного покрова **

Суббореальный пояс

Область полупустынная и пустынная

Светло-каштановых бурых теплых промерзающих почв полупустыни

Прикаспийская

Морская равнина

Алловиальная равнина

Плато

Песчано-глинистые

Песчано-галечниковые

Песчаные с зловой переработкой

Песчано-глинистые

Песчано-глинистые

Суглинисто-щебнистые

Суглинисто-щебнистые

Суглинисто-песчаные

Песчано-глинистые

I.A.1

I.A.2

I.A.3

I.A.4

I.A.5

I.A.6

I.A.7

I.A.8

I.B.9

I.B.10

I.B.11

Бу, Бу^{CH}, К^{CH}, Сн, Сх, М, П

П^{CH}, Сх

П, Бу, Бу^{CH}, Сх, М

Сх, П, Бу

Сх, П^{CH}, Бл

А, А^{CH}, СЛ, Бл, М

Лг^{CH}, Кл, Бл, Сх

Бу, Бу^{CH}, Сн

СБ, СБ^{CH}, СБ^{CH}, Бу^{CH}, Сх, П

П, Сх, СБ^{CH}

СБ, Сх

Восточно-Кавказская

Внутренне-Дагестанская

I.A.6

I.A.5

Гч, Гбр, Глг

Глс, Глг

Серо-бурых теплых непромерзающих почв суббореальной пустыни

Арал-Каспийская

Плато

Плато

Морская равнина

Суглинисто-щебнистые

Суглинисто-щебнистые

Суглинисто-песчаные

Песчано-глинистые

I.B.9

I.B.10

I.B.11

СБ, СБ^{CH}, СБ^{CH}, Бу^{CH}, Сх, П

П, Сх, СБ^{CH}

СБ, Сх

Восточно-Кавказская

Южно-Закавказская

Зенджан

Ардебиль

Аракс

Восточный Эльбурс

I.I.7

I.I.8

I.I.6

I.I.3

I.I.2

I.I.5

Гч, Гбр, Глг

Гч, Гч, Глс

Гч, Ге, Гл^{CH}

Гч, Гсх, Глс, Гдк

Гч, Глс

Гч, Гбр, Гдк

Субтропический пояс

Область тропическая влажно-лесная

Желтоземов влажных непромерзающих под влажными лесами

Южно-Каспийская

Морская равнина

Песчано-глинистые

II.B.12

II.B.13

Ж, ЖБ, Бл, М

Сл, С, Бл

Талыш - Западный Эльбурс

II.B.9

Ж, Гбр, Глг, Гдк

Область субтропическая ксерофитно-лесная

Коричневых и серо-коричневых непромерзающих почв

Закавказская

Предгорье

Суглинисто-щебнистые

II.G.14

Кч, Сх

Восточно-Закавказская

Южно-Закавказская

Зенджан

Ардебиль

Аракс

Восточный Эльбурс

I.I.7

I.I.8

I.I.6

I.I.3

I.I.2

I.I.5

Гч, Гбр, Глг

Гч, Гч, Глс

Гч, Ге, Гл^{CH}

Гч, Гсх, Глс, Гдк

Гч, Глс

Гч, Гбр, Гдк

Область субтропическая полупустынная и пустынная

Северо-Туранская

Южно-Туранская

Куро-Арагвская

Атласская

Плато

Морская равнина

Морская равнина

Дравеннопесчаная равнина

Подгорная равнина

Плато

Морская равнина

Алловиальная равнина

Предгорная равнина

Морская равнина

Суглинисто-щебнистые

Песчано-глинистые

Суглинисто-песчаные с зловой переработкой

Песчаные

Глинисто-суглинистые

Суглинисто-щебнистые с массивами песков

Песчано-глинистые

Глинисто-суглинистые песчаные

Суглинисто-щебнистые

Глинисто-суглинистые

II.D.15

II.D.16

II.D.17

II.D.18

II.D.19

II.D.20

II.E.21

II.E.22

II.E.23

II.E.24

СБ, СБ^{CH}, СБ^{CH}, Сх

Сх^{CH}, Сх, П

П, Сх, Сх^{CH}, Тв, СБ

П^{CH}, Тв, Сх

Тк, Тв, Сх

СБ, П^{CH}, Сх

П^{CH}, Сл

Сл, Бл, Сх, А

Слч

Сл, Тв, С

Восточно-Закавказская

Южно-Закавказская

Зенджан

Ардебиль

Аракс

Восточный Эльбурс

I.I.7

I.I.8

I.I.6

I.I.3

I.I.2

I.I.5

Гч, Гбр, Глг

Гч, Гч, Глс

Гч, Ге, Гл^{CH}

Гч, Гсх, Глс, Гдк

Гч, Глс

Гч, Гбр, Гдк

Границы:

— поясов

— почвенных зон равнинных территорий и горных провинций

----- почвенных округов

* Индексы почв даны в порядке уменьшения их участия в составе почвенного покрова

** Индексы почв даны от подножия гор к вершинам

* Индексы почв даны в порядке уменьшения их участия в составе почвенного покрова

**Индексы почв даны от подножия гор к вершинам

•Карты природных условий



3	Кавказские – элево-растворенные альпийские луга и в долинах в сочетании с сообществами кустарников (<i>Rubusuloides caucasicus</i>) и петровитов, грунтово-осыпей и ован (<i>Festuca ovina</i> , <i>Gentiana pannonica</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Stibadia serotina</i> , <i>Campylopus heterophyllus</i>)
3	Кавказские субальпийские луговосы (<i>Betula helvetica</i> , <i>Oxyc. trachelium</i> , <i>Gentiana pannonica</i>) в сочетании со стеловыми и негнорированными сообществами
3	Предкавказские альпийские луговосы, образные, луга и радиолы (<i>Juniperus nana</i> J. communis) на фрагментах флоры
4	Высокогорная флора хв. Эльбур – формации неустойчивых коррозийных лугосов, полуоустойчивых и кустарников (виды др. <i>Aschmannia</i> , <i>Aschmannia</i> , <i>Oxytropis</i> , <i>Oxytropis</i> , <i>Senecio</i> , <i>Mimulus</i> , <i>Thymus</i> , <i>Thymus</i> , <i>Thymus</i> , <i>Thymus</i> , <i>Thymus</i>) в сочетании с древними радиолы

Широколиственные леса

- | | |
|----|---|
| 5 | Кавказские буковые, грабово-буковые леса (<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Carpinus orientalis</i>) |
| 6 | Кавказские грабово-буковые леса (<i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i>) гевкесдорфитизм с дубом пушкуним (<i>Quercus pubescens</i>) |
| 10 | Кавказские грабово-буковые леса (<i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i>) с дубом изабранским, широколиственными породами (<i>Quercus ilex</i> , <i>Carpinus aucuparia</i> с <i>Acer lucidum</i> , <i>A. hyrcanum</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus orientalis</i>) с богатым подлеском |
| 7 | Горские влажные полидоминантные широколиственные леса с дубом каштанолистным (<i>Quercus castaneifolia</i>), желанным деревом (<i>Parnassia palustris</i>), дягильской (<i>Urtica carthagenica</i>), буком, грабом, кленом, ясенем и вечнозеленым подлеском |
| 8 | Парчадолинские грабово-буковые (<i>Quercus palustris</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Fraxinus rotundifolia</i>) с фрагментарной фисташковой и степной |
| 9 | Загорские широколиственные леса с кустарнико-никольскими дубовыми редкотравьями с кустарничковыми зарослями (<i>Quercus ilex</i> , <i>Q. robur</i> , <i>Celastrus paniculatus</i> , <i>Amelganyl spartea</i> , <i>A. orientalis</i> , <i>Daphne genkwa</i> , <i>Acer sinense</i>) |

11	Периоцитные коромыстовидные разрастания и кустарниковидные сообщества (<i>Ampelis brenaniana</i> , <i>Acer brenaniana</i> , <i>Argyrea brenaniana</i>), в сочетании с нагорными коромыстами (<i>Alnus latifolia</i> , <i>A. latifolia</i>) и злаками (<i>Elytus biflorus</i> , <i>Holcus bulbosus</i>) жарким
112	Кавказские арчевые рощицы (<i>Abies borzjakii</i> , <i>A. baileyana</i>) с нагорно-коромысто-ствольными (<i>Sp. Asarabacca</i> , <i>Onobrychis</i> , <i>Astragalus</i>) сообществами
116	Переваловые арчево-фрагмидные рощицы (<i>Ampelis brenaniana</i> , <i>A. brenaniana</i>) с фитоидно-нагорно-коромыстовидными (<i>Feiba valsekii</i> , <i>Elytus biflorus</i> , <i>Sp. Artemisia</i> , <i>Sp. Asarabacca</i> , <i>Astragalus</i>) жарков в сочетании с кустарниковыми и нагорно-коромыстовидными сообществами
12	Переваловые сообщества фисташки и миндаля (<i>Feiba alatica</i> , <i>Argyrea alatica</i> , <i>Ziziphra spina-chris</i> , <i>Rosa solana</i> , <i>Celtis australis</i>) в сочетании со степями:
12a	- в сочетании с дубово-жовкаловыми (<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus ilex</i>) разнотравными и нагорно-коромыстовидными сообществами
13a	Переваловые нагорно-коромыстовидные сообщества (<i>Sp. St. juncea</i> , <i>S. capilla</i> , <i>Verbena latifolia</i> , <i>Sp. Thymus</i> , <i>Astragalus</i>) в сочетании с опушечными полными и астрало-полными степями
13b	Переваловые нагорно-коромыстовидные сообщества (<i>Sp. Astragalus</i> , <i>Asarabacca</i> , <i>Onobrychis</i> , <i>Sp. capilla</i> , <i>Feiba valsekii</i> , <i>Celtis caucasicus</i>) в сочетании с опушечными полными и астрало-полными степями и широко-кустарниковыми разнотравными миндаля с фисташки

Прикаспийские северные пустыни

- | | |
|----|--|
| 14 | Перлопоянные: полно-сыровые, полно-жировые, полно-метелковые (<i>Artemisia linifolia</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Stipa arvensis</i> , <i>S. heugliniana</i> , <i>Agropyrum fragile</i> , <i>Poa bulbosa</i>) в комплексе с чернопольными (<i>Artemisia parviflora</i>) |
| 15 | Злаково-полевые (<i>Artemisia linifolia</i> , <i>Poa bulbosa</i>) |
| 16 | Житково (<i>Agropyrum fragilis</i>)-полевые (<i>Artemisia alpina</i> , <i>A. linifolia</i>), житково-полевые (<i>Poa bulbosa</i>) – житково-переловные (<i>Stipa capensis</i>) – ползновитые-луговые (<i>Stipa capensis</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>T. levis</i>) на мелкопесчаных и гравийных почвах |
| 17 | Богородичные (<i>Artemisia alpina</i>) в комплексе со злаково-полевыми (<i>Artemisia linifolia</i> , <i>A. bulbosa</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Agropyrum fragilis</i> , <i>Stipa arvensis</i>) и одуванчиковыми (<i>Oxymetrum brachyloba</i> , <i>Salsola verba</i>) |

18	Белозеленые полимеры (<i>Althaea lutea</i> abax) в сочетании с белозелеными (<i>Anabais asai</i>) и тересовыми (<i>Stenobothrus</i>) в сочетании с оосово-алюмо-полимерными (<i>Stenobothrus</i> , <i>Agrostis</i> abax) и кустарников-полимерными (<i>Althaea repens</i> , <i>Stenobothrus</i> , <i>Stenobothrus</i> , виды др. <i>Californ</i>)
19	Пигментные комплексные полимеры (<i>Althaea repens</i> , <i>A. lutea</i> abax), табачно-зеленые (<i>Stenobothrus</i>), желто-зеленые (<i>Anabais</i> <i>trichialis</i>), белозеленые (<i>Althaea</i> abax) пустыни с сообществом кустарников и мультисекторных (<i>Salsola arbuscula</i> , <i>Stenobothrus</i> <i>repens</i>)
20	Комплекс белозеленых (<i>Anabais asai</i>), белозелено-зеленых (<i>Althaea lutea</i> abax) в сочетании с сообществом многолетних злаков
21	Комплекс белозеленых (<i>Althaea lutea</i> abax), кукурузных (<i>Salsola arbuscula</i>) и белозеленых (<i>Anabais asai</i> , <i>A. lutea</i>) общества с участием многолетних злаков

22	Многолетние почвопокровные (<i>Salix repens</i> , <i>S. elaeagnifolia</i> , <i>Anthriscus sativa</i>) в комплексе с неморозостойкими (<i>Artemisia hermodactyla</i>)
23	Комплекс неморозостойких, кустовых почвопокровных (<i>Artemisia hermodactyla</i> с <i>Salix orientalis</i> , <i>S. elaeagnifolia</i>) и биотрунников (<i>Anthriscus sativa</i>), местами с оокозостойким сансугитом (<i>Haloxylon aphyllum</i>)
23а	- многолетние почвопокровные в комплексе с оозоо-злаково-почвопокровными (<i>Artemisia arbuscula</i> , <i>A. hermodactyla</i> , <i>A. terrae-alba</i> , <i>Stipa caprea</i> , <i>Carax phryocarpa</i>)
24	Сочетание верховых сообществ оозоо (<i>Salix phryocarpa</i>), плазмодиоцитетноустойчивых (виды <i>Calligonum</i> , <i>Ammodendron conollyi</i> , <i>Ephedra arbuscula</i> , <i>Salix elaeagnifolia</i>), сансугитовых (<i>Haloxylon persicum</i>) с почвопокровными (<i>Artemisia hermodactyla</i> , <i>A. arbuscula</i>)
25	Сочетание верховых сообществ: биолого (<i>Salix phryocarpa</i>), оозоо-песчаных почвопокровных (<i>Stipa caprea</i> , <i>Artemisia arbuscula</i>) с сансугитовых (<i>Haloxylon persicum</i> , <i>H. aphyllum</i>)

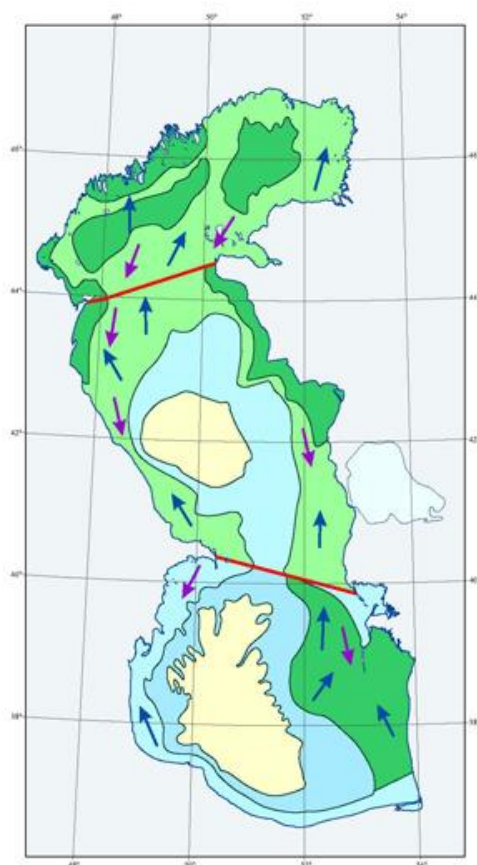
20	Одидиплеомонозные (<i>Pteridocaulis glauca</i> , <i>Agrostophyllum latifolium</i>) в сочетании с водорослями (<i>Microcoleis vaginatus</i> , <i>Phormidium autumnale</i> , <i>P. pusilliventris</i>) и лишайников водорослями (<i>Diplolechia scuturipes</i> , <i>Peziza decipiens</i> , <i>Fulginea fulgens</i>) на тальках
26a	- с участием субтропических видов
27a	Эфемероидно-злаково-попыльные (<i>Artemisia fragrans</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Catabrosa humilis</i>) в сочетании с сопяновыми
27b	Эфемероидно-сопяно-попыльные (<i>Artemisia hermodactyla</i> , <i>Poa bulbosa</i> с <i>Salix orientalis</i> , <i>Salix gemmacea</i>)
28	Эфемероидно-сопяновые (<i>Salix robuscula</i> , <i>S. elaeagnis</i> , <i>S. dendroica</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Catabrosa humilis</i>) и эфемероидно-попыльные (<i>Artemisia eximbiensis</i> , <i>A. fragrans</i>)

[illegible]

30	Кустарничково-широколиственный ряд, с участием дуба, вяза (<i>Quercus pedunculata</i> , <i>Ulmus carpinifolia</i>)
31	Экологично-водный ряд злаковых лугов (<i>Elytus pratensis</i>) в сочетании с комплексом орнитоэкологических сообществ
32	Тростниковые (<i>Phragmites australis</i>), розовые (<i>Typha latifolia</i>), беломышьяковые (<i>Potamogeton amplifolius</i>) заросли в сообществах прибрежно-водных растений (злаки) и злаково-пыльничного ряда сообщества (<i>Suaeda salsa</i> , <i>Salix elaeagnifolia</i> , <i>Kalidium crassum</i> , <i>Halimolobos elaeagnifolia</i>) на песках
33	Тростниковые заросли и пыльно-злаковые луга в сочетании с пыльно-злаковыми сообществами на солонцах и солончаках
34	Пыльничные, пыльно-пыльничные (<i>Elytus pratensis</i> , <i>Antennaria bifida</i>) луга в сочетании с пыльными (<i>Salix alba</i>), пыльными (<i>Elaeagnus argentea</i>) лесами и прибрежно-водными сообществами

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

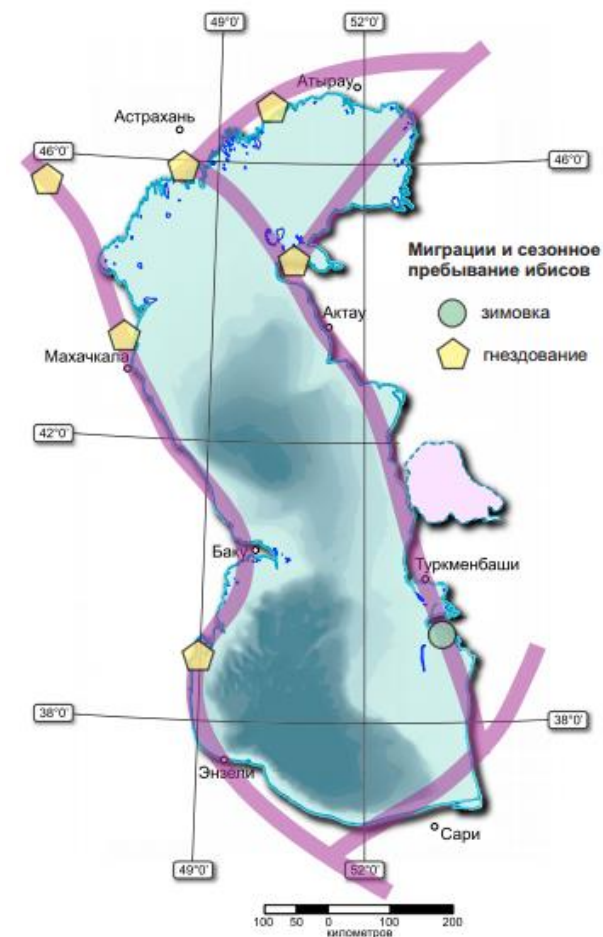
• Карты природных условий Биогеография



СЕЗОННЫЕ МИГРАЦИИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ОСЕТРОВЫХ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ

Распределение осетровых	Участки Каспийского моря		
	Северный	Средний	Южный
Плотностные скопления	летом		
Распределение	летом		
Незначительное присутствие			зимой
Глубоководные участки моря, отсутствие осетровых			

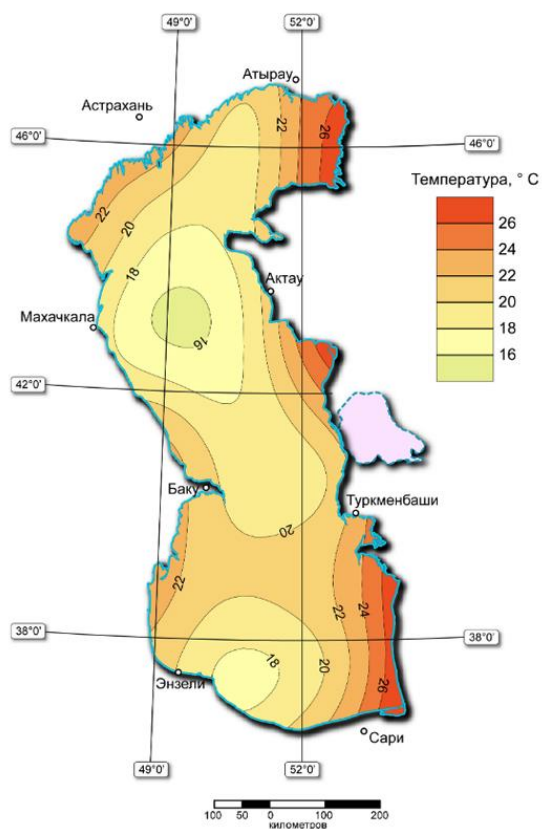
— Границы участков
Миграции:
— весенние
— осенние



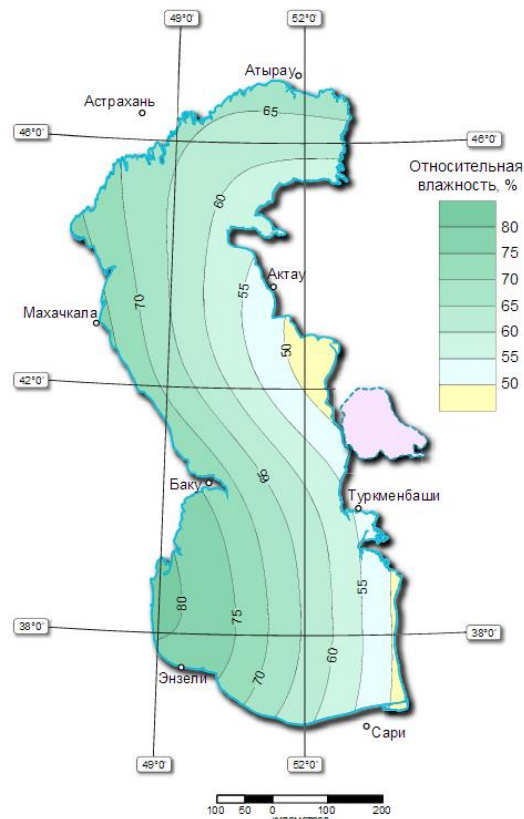
ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Карты природных условий Климат

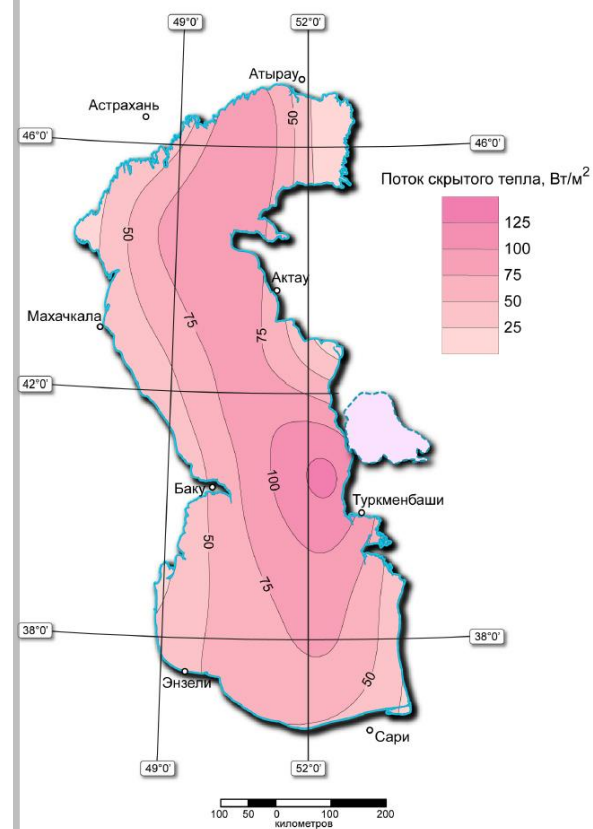
Средняя максимальная температура воздуха.
Май.



Средняя относительная влажность воздуха.
Апрель.

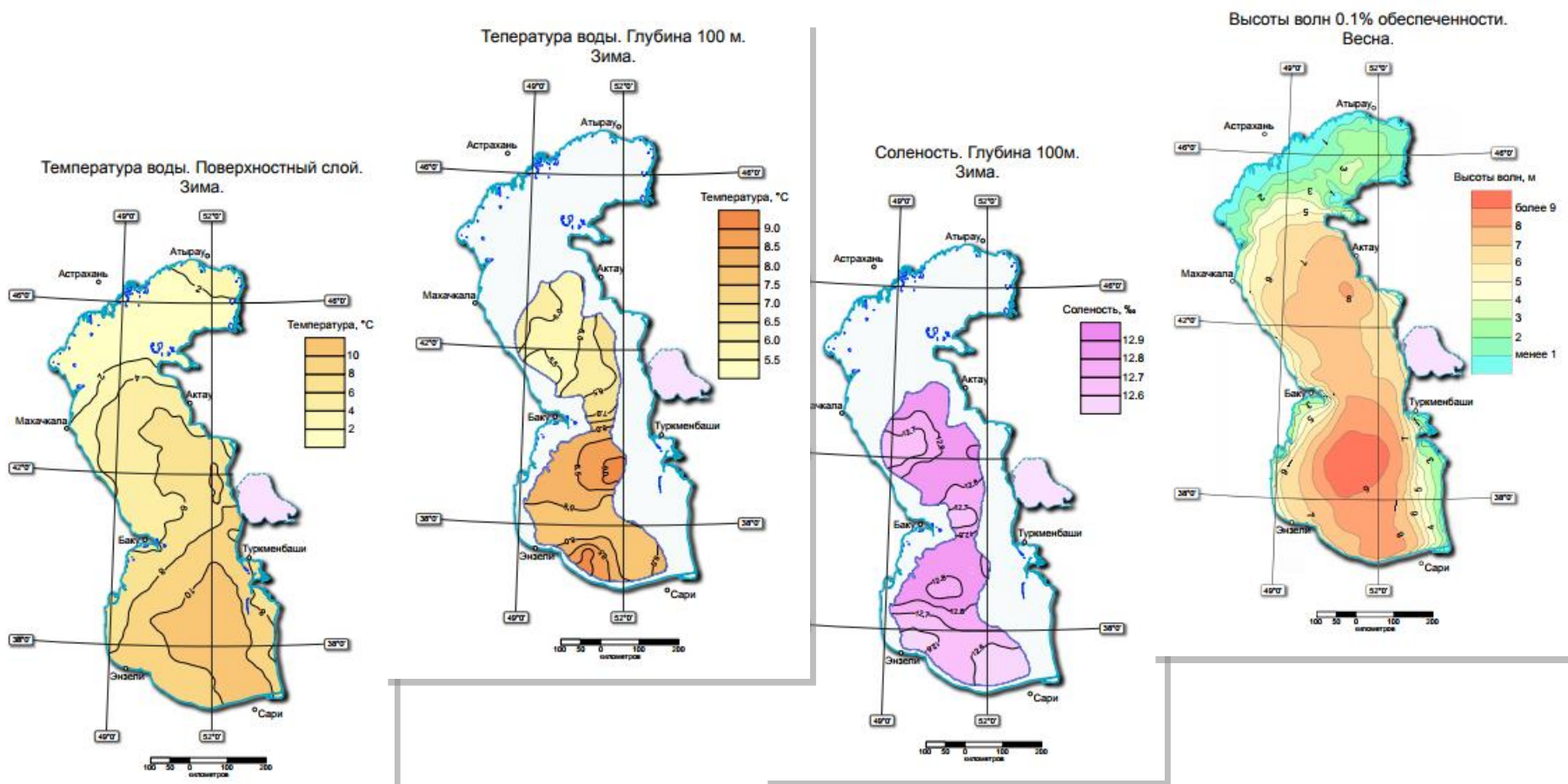


Средний поток скрытого тепла.
Январь.



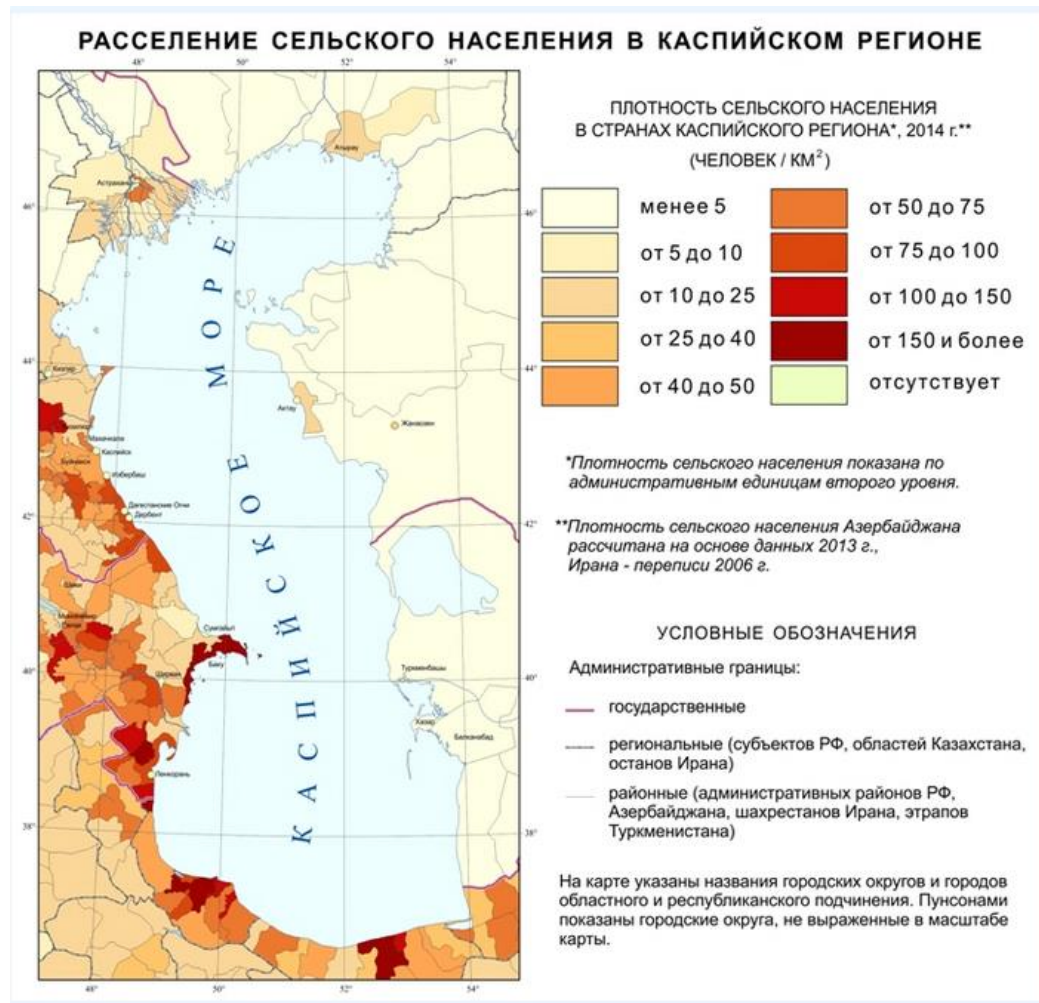
ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Карты природных условий Океанография



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Население и хозяйство



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Население и хозяйство



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Прогнозные карты

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ

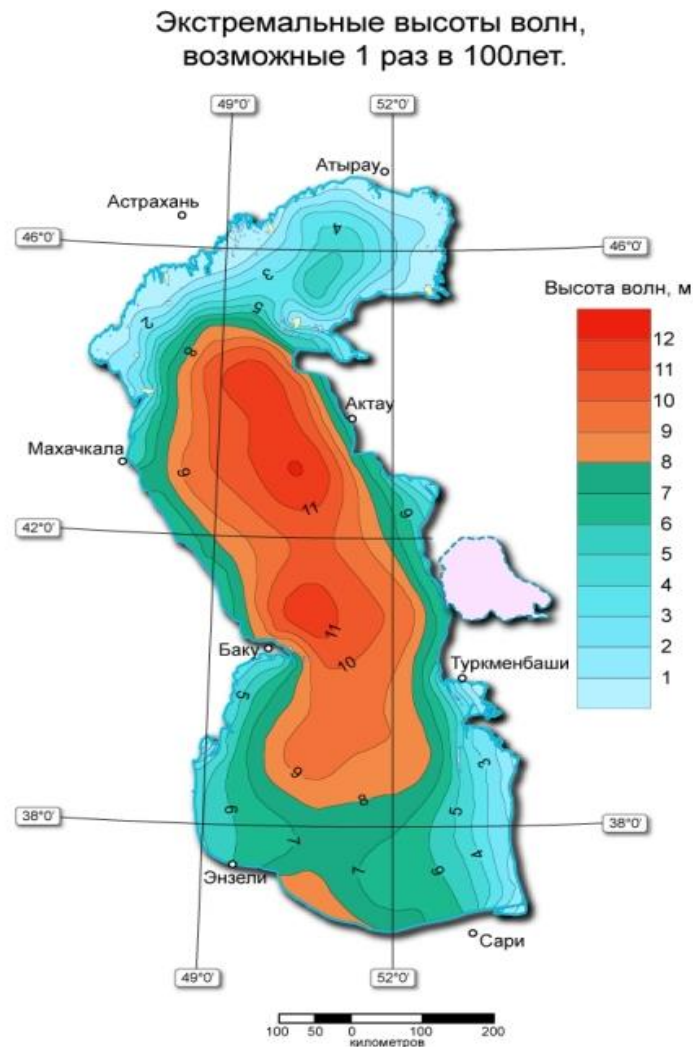


Значения комплексного показателя
геоморфологической безопасности
территории



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

- Карты
экстремальных
природных явлений

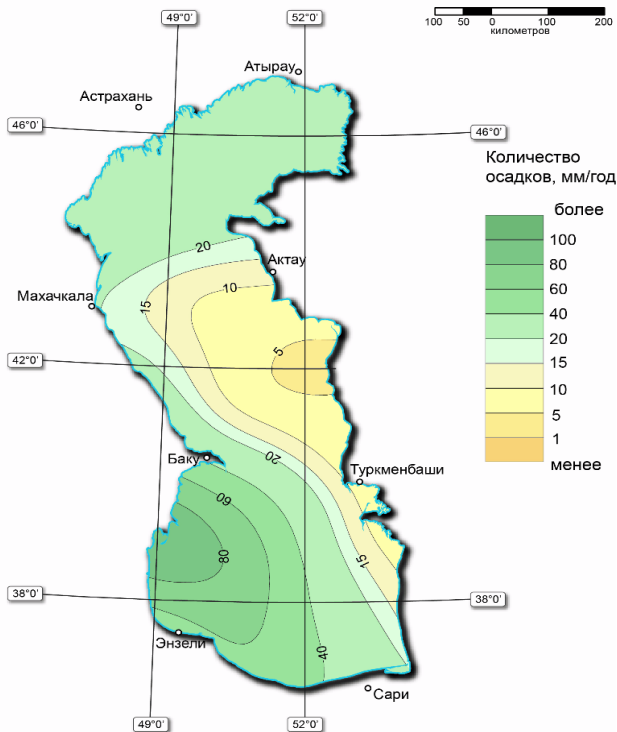


ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

- Разные виды информации

Анимационные карты

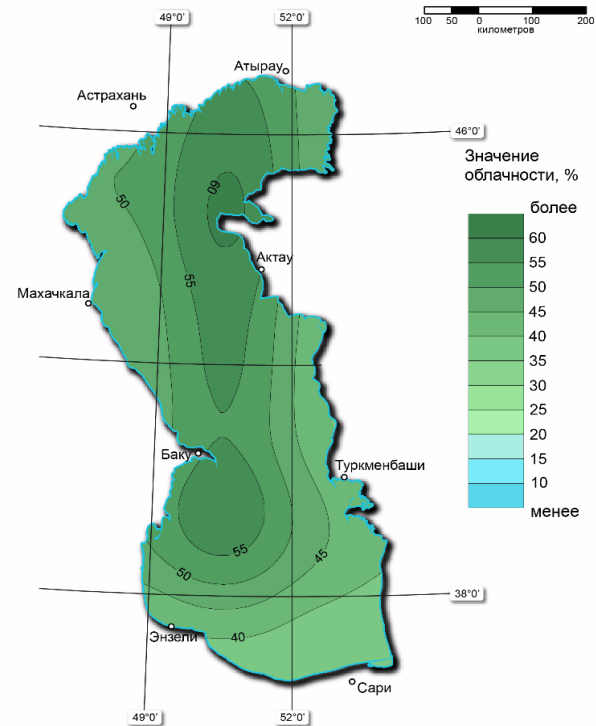
Среднегодовое распределение осадков,



Янв Фев Мар Апр Май Июн Июл Авг Сен Окт Ноя Дек

По базе реанализа NCEP/NCAR, осреднение за 1981-2010 гг.

Среднегодовое распределение облачности,



Янв Фев Мар Апр Май Июн Июл Авг Сен Окт Ноя Дек

По базе реанализа NCEP/NCAR, осреднение за 1981-2010 гг.

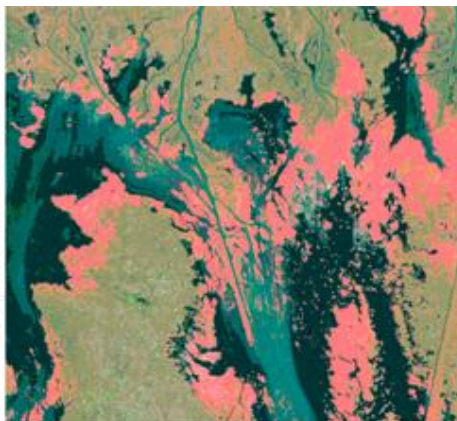
ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

- **Разные виды информации**

Материалы дистанционного зондирования



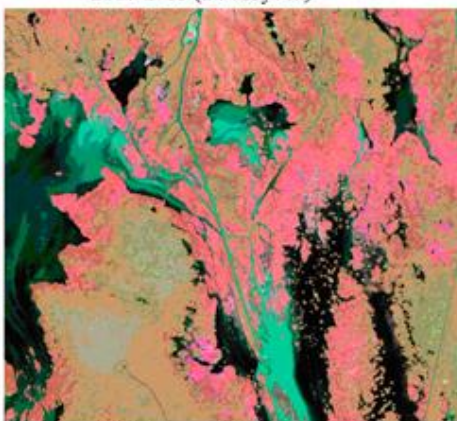
2007 весна (7 мая)



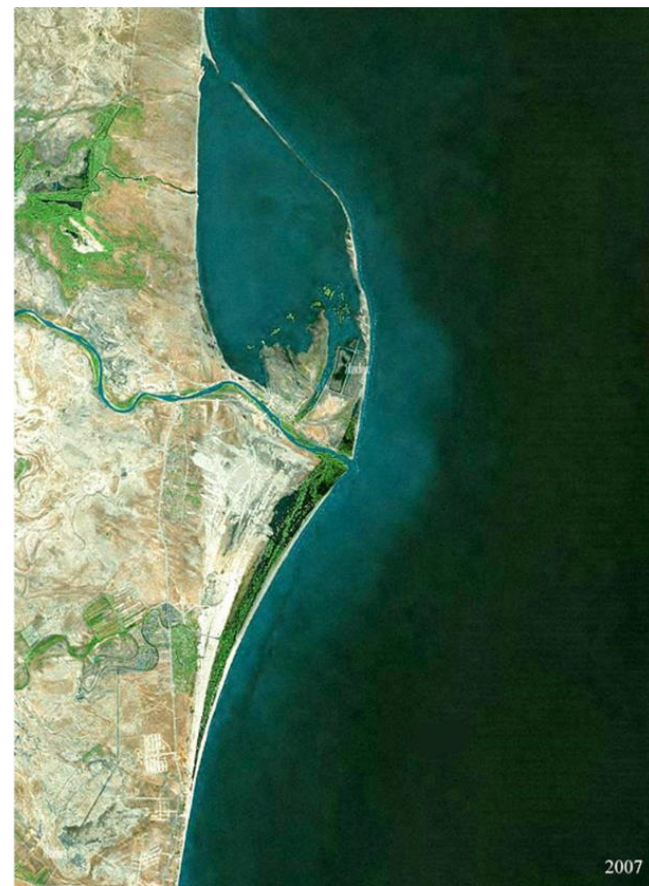
2007 лето (24 августа)



2014 весна (10 мая)



2014 лето (14 августа)



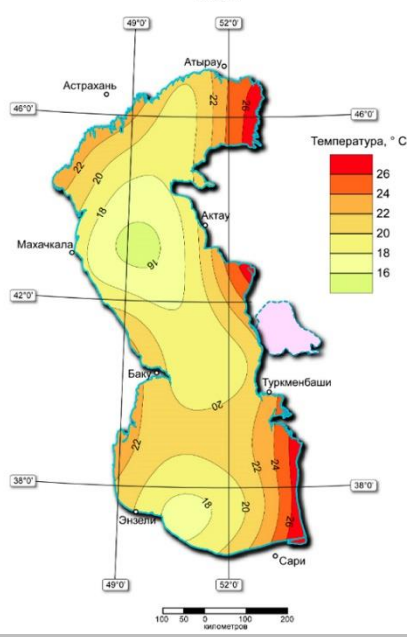
2007

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

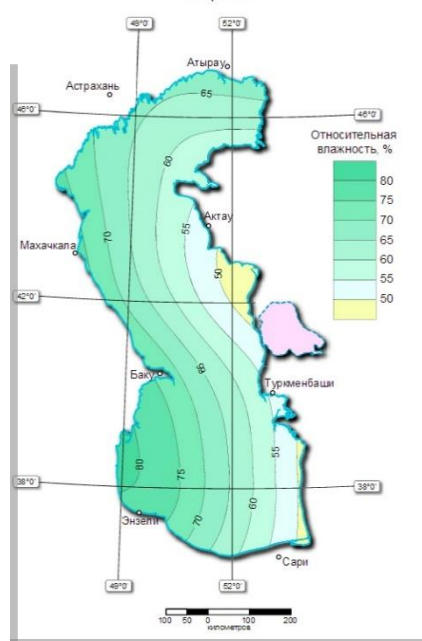
- Разные виды информации

Модели – более 100 карт

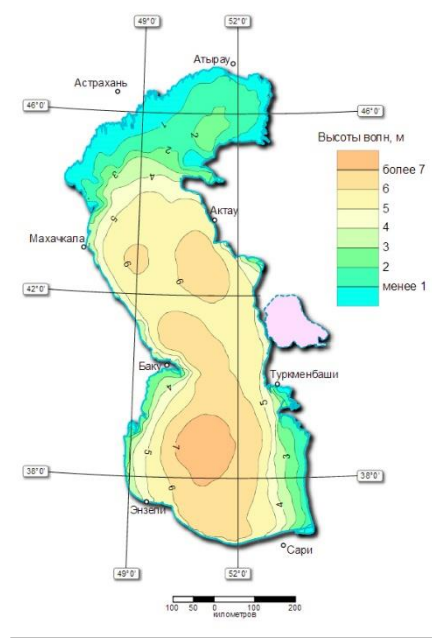
Средняя максимальная температура воздуха.
Май.



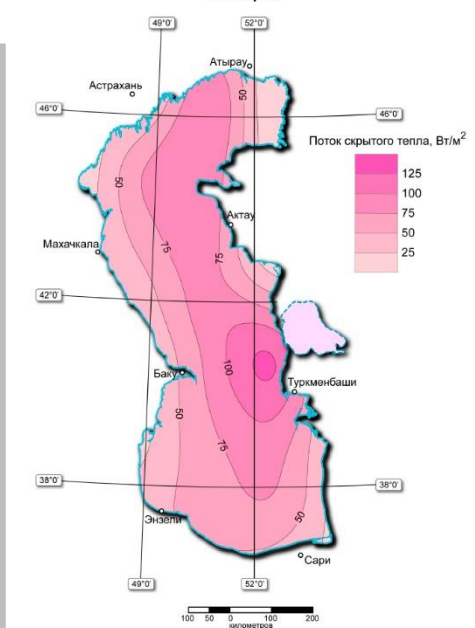
Средняя относительная влажность воздуха.
Апрель.



Высоты волн 3 % обеспеченности.
Осень.



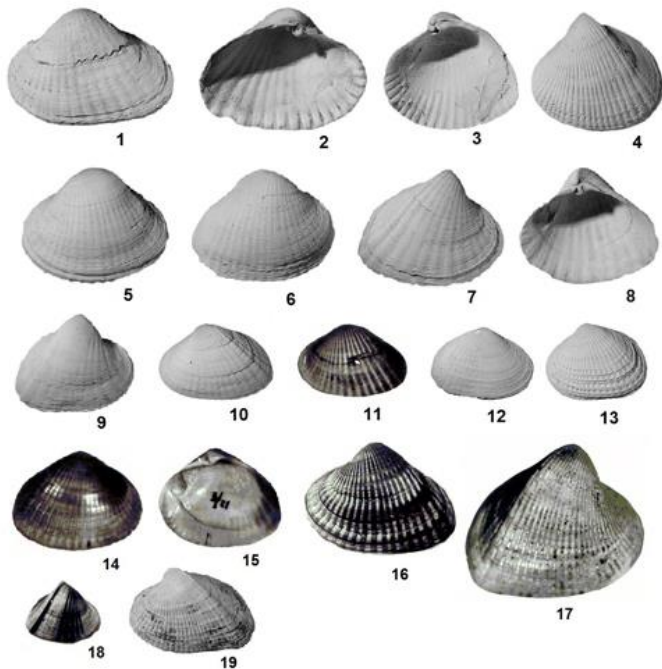
Средний поток скрытого тепла.
Январь.



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

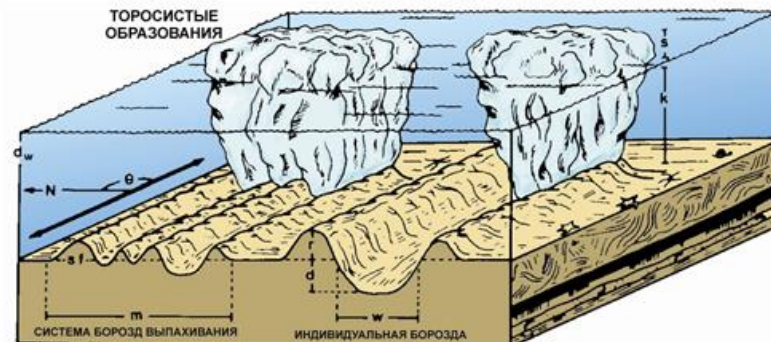
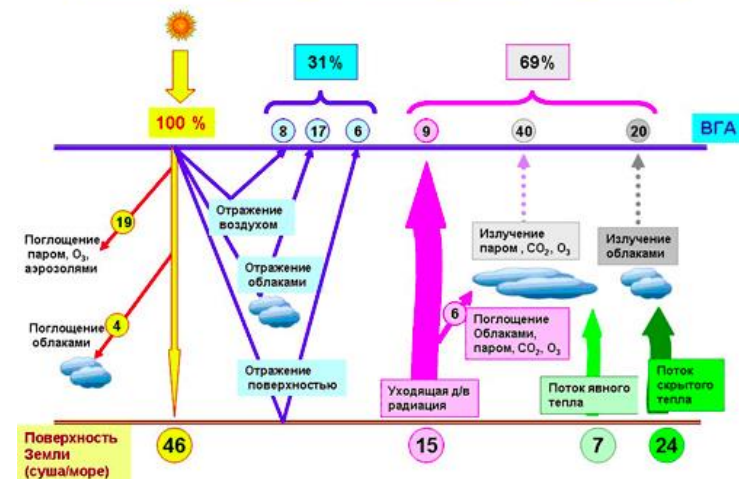
● Разные виды информации Графические иллюстрации

Малакофауна новокаспийского бассейна Каспия. Род *Didacna* Eichwald.



1, 2, 16 - *Didacna crassa*, 3, 4 - *D. pyramidata*, 5, 6 - *D. baeri*,
7, 8, 9, 18 - *D. trigonoides*, 10, 11 - *D. barbotdemarnyi*, 12, 13 - *D. protracta*,
14, 15 - *D. longipes*, 17 - *D. praetrigonoides*, 19 - *D. parallela*

Глобальный бюджет энергии в системе «атмосфера-поверхность»



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

• Разные виды информации

Текстовые материалы, таблицы, фотографии

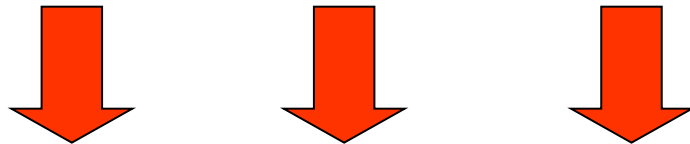
Дата начала устойчивого ледообразования						
Пункты	Средние	Ранние		Поздние		длина ряда (года)
о. Искусственный	18-XII	14-XI-1941		14-I-1975		
о. Тюлений	31-XII	26-XI-1959		8-II-1976		
о. Кулалы	10-XII	14-XI-1952		4-I-1940		
Дата окончательного очищения от льда						
Пункты	Средние	Ранние		Поздние		
о. Искусственный>	25-III	2-III-1944		16-IV-195		
о. Тюлений	15-III	12 II 1966		11 IV 196		
о. Кулалы	20-III	17-II-1944		16-IV-194		
Продолжительность ледового периода (сутки)						
Пункты	Средние	Максимум		Минимум		Число зим
		Значение	Зима	Значение	Зима	
о. Искусственный	119	154	1979-80	72	1980-81	23
о. Тюлений	98	149	1957-58	51	1980-81	39
о. Кулалы	94	151	1953-54	39	1961-62	37



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Перспективы

- Поддержка функционирования ресурса
- Добавление информации
- Развитие ресурса
 - В традиционном печатном виде
 - В виде интерактивного атласа



БАЗА ЗНАНИЙ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

← → ↻

Надежный | https://www.esri-cis.ru/events/klyazma-2017/competition_5/

☆



Войти | Форум | Блоги | Контакты

Я ищу... 

НовостиПродуктыОтраслиОбучениеПоддержкаСобытияО компании



23
КОНФЕРЕНЦИЯ
Esri в России и СНГ
25-27 октября 2017 | "Клязьма", Подмосковье

О мероприятии

Как добраться

Условия участия

Участники

Активное участие

Мастер-классы по ArcGIS

Галерея карт

Конкурс веб-приложений

Фотоконкурс

Программа

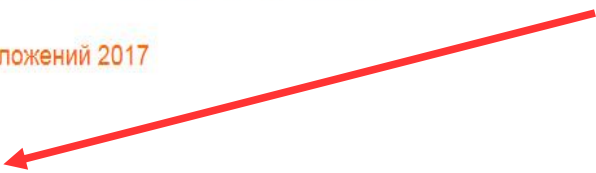
Конкурс веб-приложений в сфере ГИС – это отличный шанс заявить о себе, своей разработке и проекте, а также возможность почерпнуть опыт других участников и стать победителем.

Победители конкурса веб-ГИС приложений 2017

- Красная книга глазами детей
- Электронный атлас Каспийского моря
- Тверская губерния в 1913 году

Также была отмечена работа "[Питер - инструкция по применению](#)" за креативный подход в создании истории на карте.

Участники конкурса веб-приложений в сфере ГИС 2017



ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

← → ↻ www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9048faba91264915a6d9f9dbebb62b9d ☆ ⋮

Электронный атлас Каспийского моря

A story map

1 Общие сведения об атласе

Электронный атлас Каспийского моря – прямой наследник традиционных бумажных атласов, сохранивший в себе методы и принципы отечественной картографии.

Атлас представляет собой целостное картографическое произведение мультидисциплинарного характера. В атласе представлены:

2 Каспийское море

3 Климатические данные

4 Рельефообразующие процессы

ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

<http://www.geogr.msu.ru/casp/>



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**