

ЧЁРНОЕ МОРЕ. ОСОБЕННОСТИ  
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЕ И РЕЛЬЕФА  
ДНА. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ,  
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

## ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Черное море с запада на восток простирается на **1160 км**.  
Площадь Черного моря – **421 713 км<sup>2</sup>**, объем воды – **529 900 км<sup>3</sup>**, средняя глубина – **1271 м**, а максимальная глубина – **2245 метров**.

Обмен вод с океаном осуществляется через проливы Босфор, Дарданеллы, Гибралтарский. Островов в море мало, самые крупные из них – Змеиный, Березань, Джарылгач, самый большой полуостров – Крым.

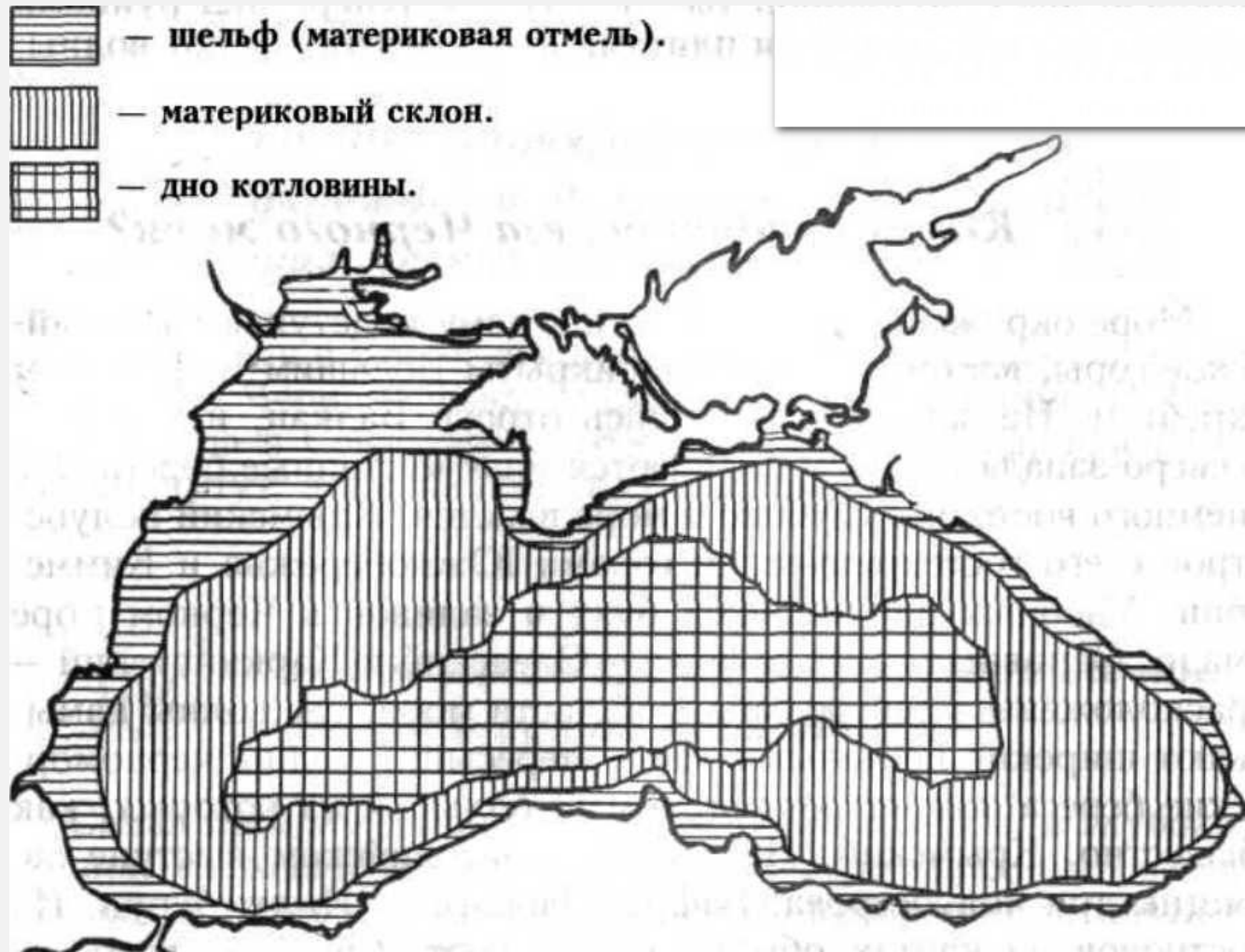


# The Black Sea Region





# РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВПАДИНЫ



В строении котловины  
моря четко выделяются:

- ✓ шельф (материковая отмель, около 200 м),
- ✓ материковый склон (200-2000 м),
- ✓ пологое ложе моря (свыше 2000 м.)

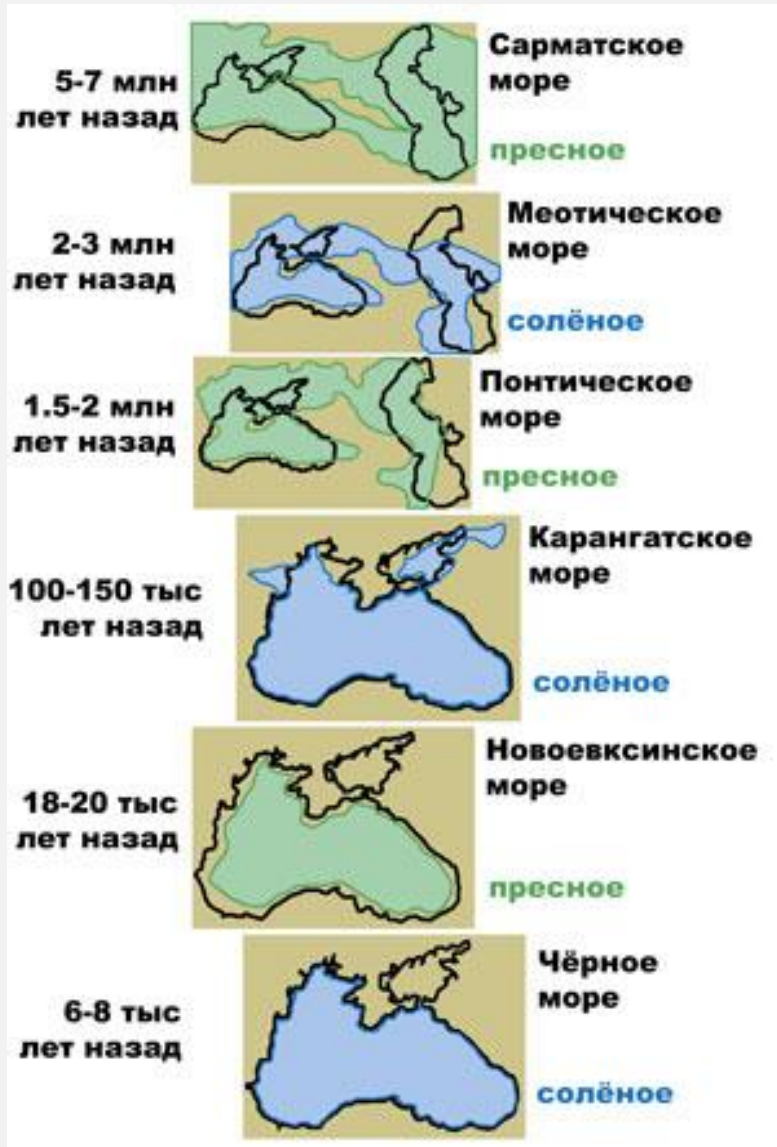
# ЕСТЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ ЧЕРНОГО МОРЯ



За миллионы лет своей истории, Чёрное море (или, точнее, то, что было на его месте) несколько раз становилось то озером, то морем. Когда-то (250-40 млн. лет назад) оно было окраинной частью гигантского океана Тетис, соединявшего - через современную территорию Азии - нынешние Атлантический и Тихий океаны. 5-7 млн. лет назад, в результате образования гигантских горных хребтов, **океан Тетис** распался.

На месте нынешних Чёрного, Каспийского и Аральского морей, образовалось замкнутое, **пресноводное Сарматское море - озеро**. Оно существовало на протяжении 2-5 миллионов лет, и именно в этот период в нем сложились пресноводные флора и фауна, остатки которых сохранились до сих пор. Крым и Кавказ были островами в Сарматском море.

# ЕСТЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ ЧЕРНОГО МОРЯ



2-3 млн. лет назад снова появилась связь с океаном, образовалась **солёное Меотическое море**, его заселили морские животные и растения; в то время здесь даже водились огромные киты - теперь палеонтологи выкапывают их скелеты. В последние 18-20 тысяч лет на месте Чёрного моря существовало почти **пресное Новоевксинское озеро-море**, лишь 6-8 тыс. лет назад оно соединилось со Средиземным морем через пролив Босфор - возможно, в результате землетрясения.

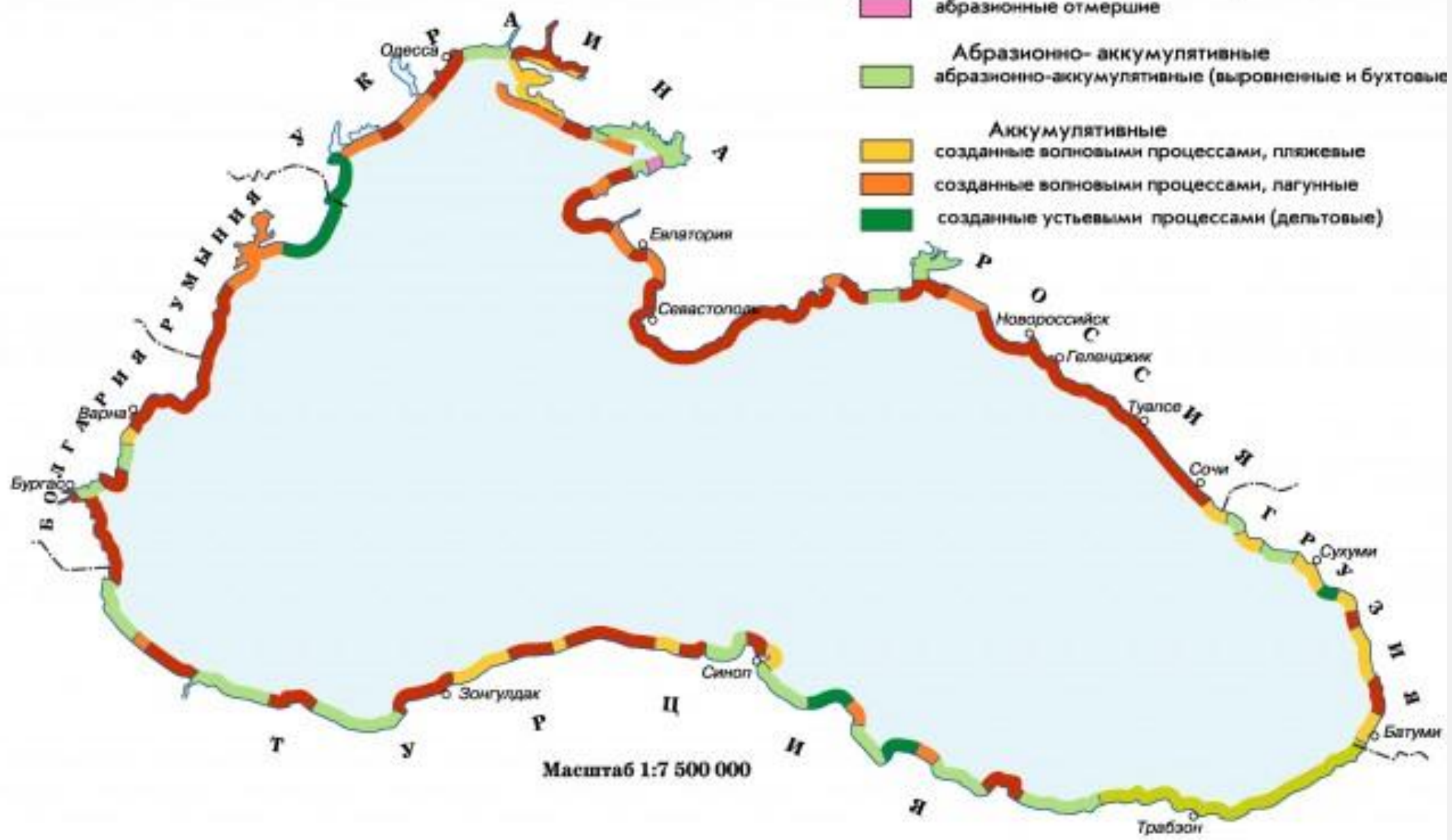




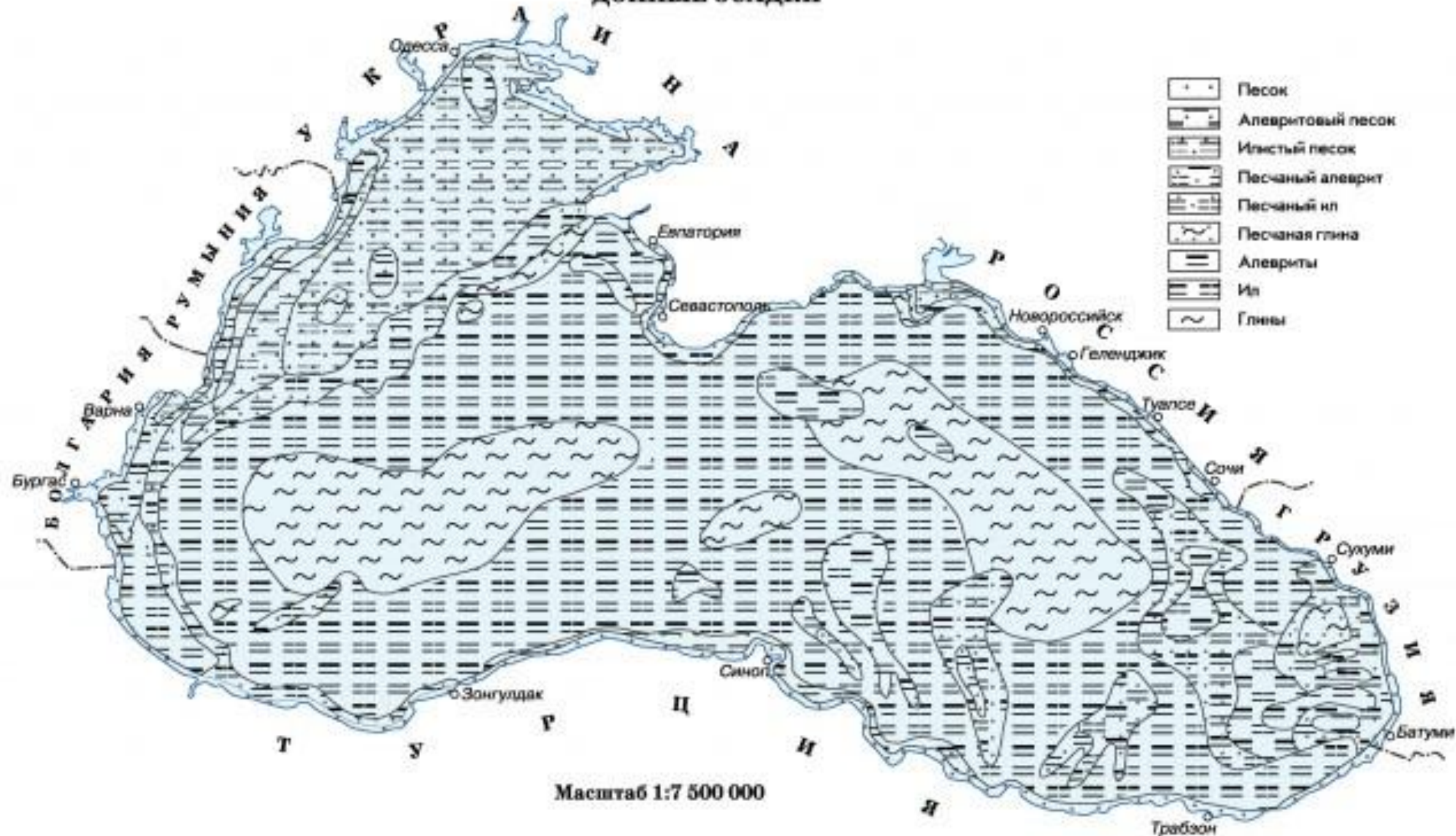


# ТИПЫ БЕРЕГОВ

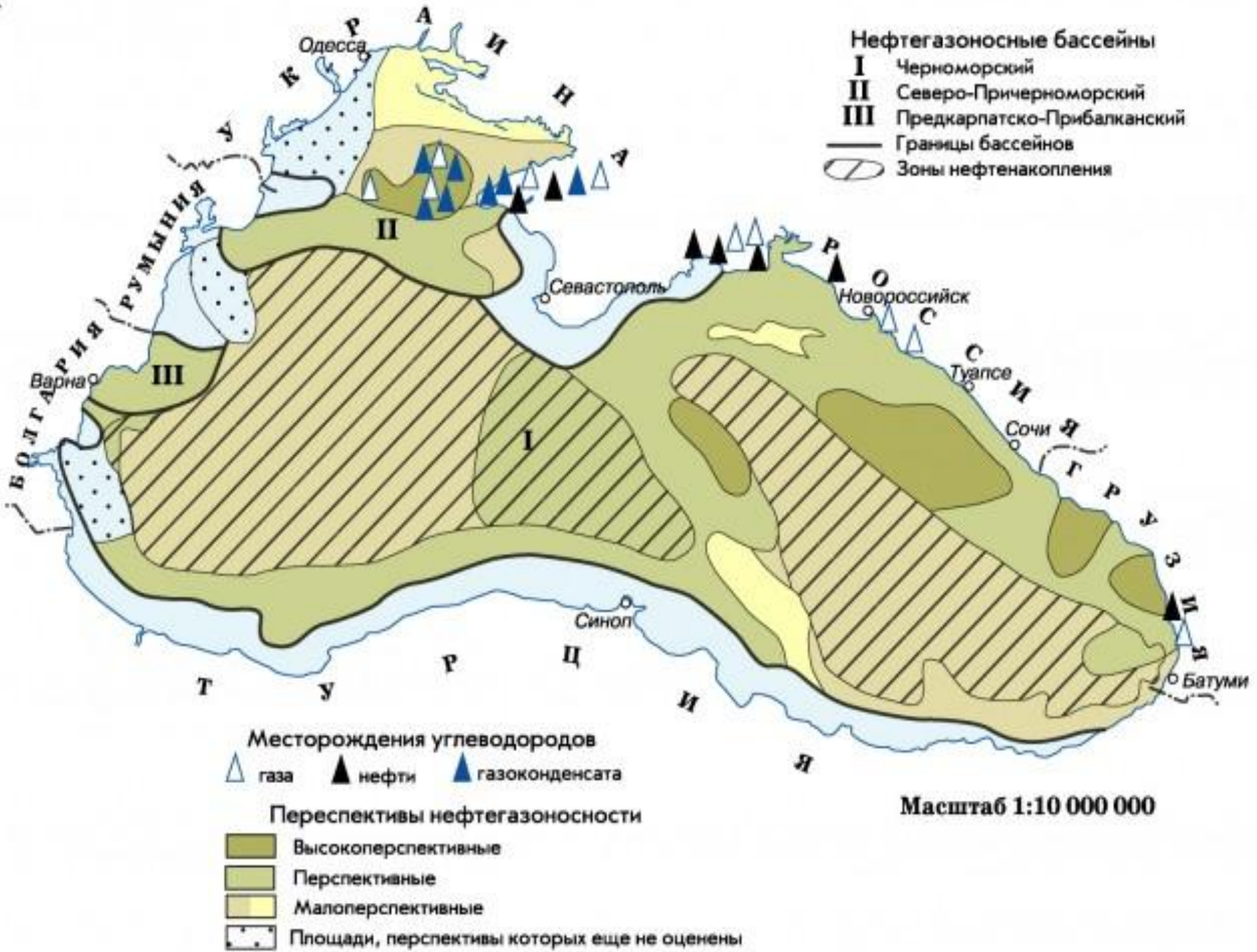
- Абразионные**
  - абразионные (выровненные и бухтовые)
  - абразионные отмершие
- Абразионно- аккумулятивные**
  - абразионно-аккумулятивные (выровненные и бухтовые)
- Аккумулятивные**
  - созданные волновыми процессами, пляжевые
  - созданные волновыми процессами, лагунные
  - созданные устьевыми процессами (дельтовые)



# ДОННЫЕ ОСАДКИ







# МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ



# МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ



Минеральные ресурсы

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| ▲ Железные руды                | ▤ Залежи газогидратов |
| ▼ Марганцевые руды             | ● Грязевые вулканы    |
| ⊠ Хромовые руды                | ● Подводные источники |
| □ Железо-марганцевые конкреции |                       |
| ◻ Песок строительный           |                       |

Масштаб 1:10 000 000

## ВОДНЫЙ БАЛАНС

- Речной сток -  $310 \text{ км}^3$  ;
- Атмосферные осадки -  $230 \text{ км}^3 / \text{год}$ ;
- Сток опресненных вод из Азовского моря –  $30 \text{ км}^3 / \text{год}$ ;
- Приток мраморноморских соленых вод -  $175 \text{ км}^3 / \text{год}$ .

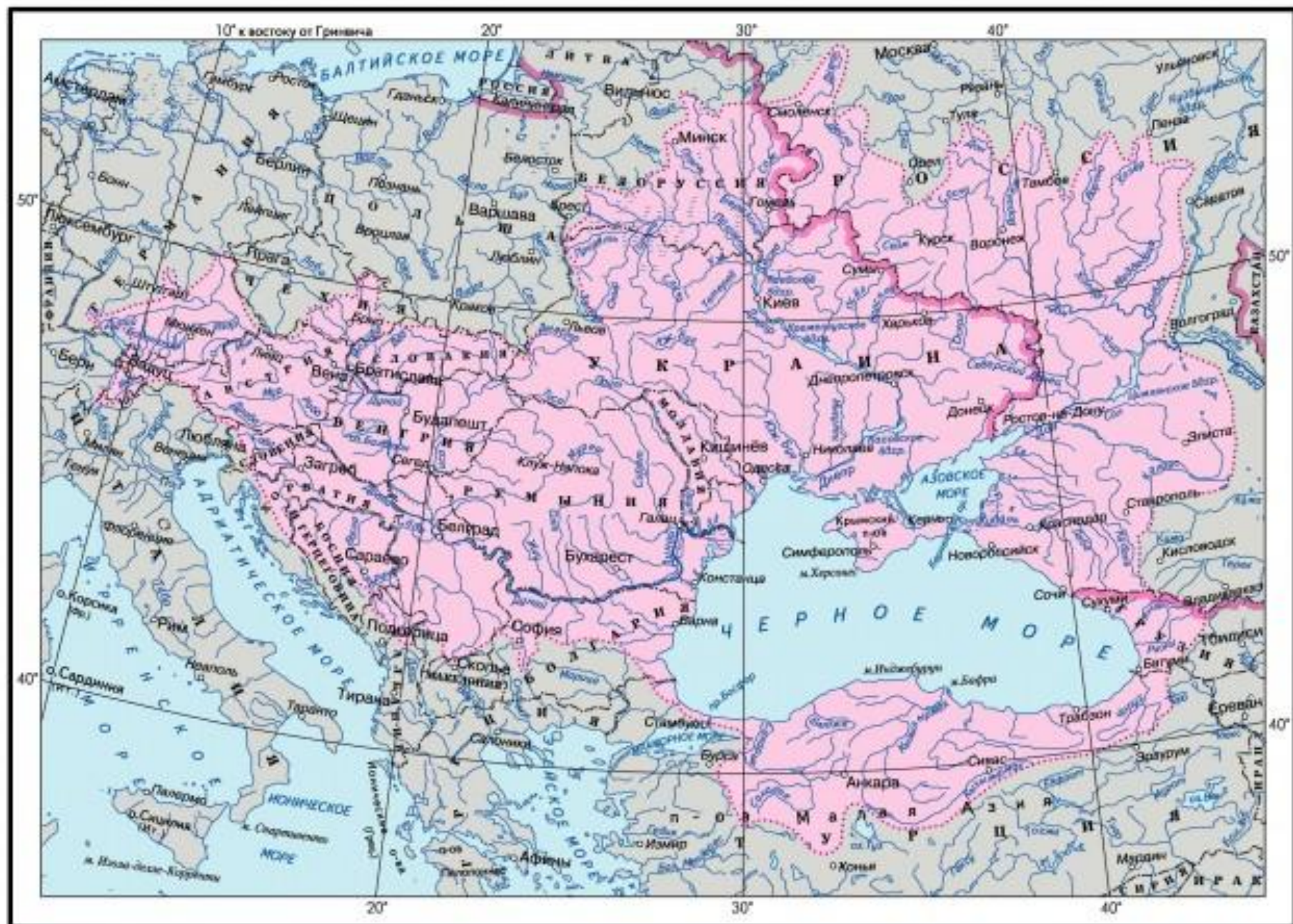
## ВОДНЫЙ БАЛАНС

### **Расходные статьи водного баланса образуют:**

- Испарение с поверхности моря -  $360 \text{ км}^3$  ;
- Поверхностный сток через Босфор -  $210 \text{ км}^3$  ;
- Глубинный переток в Азовское море -  $20 \text{ км}^3$  ;
- Переток соленых морских вод через песчаные косы – до  $3 \text{ км}^3$  .



# БАССЕЙН ЧЕРНОГО МОРЯ



----- Граница бассейна

Масштаб 1:15 000 000





Черное море

Средиземное море

НП "Живое Черное Море" ©

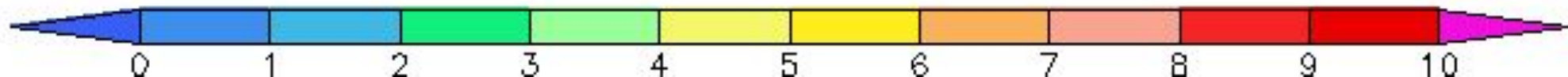
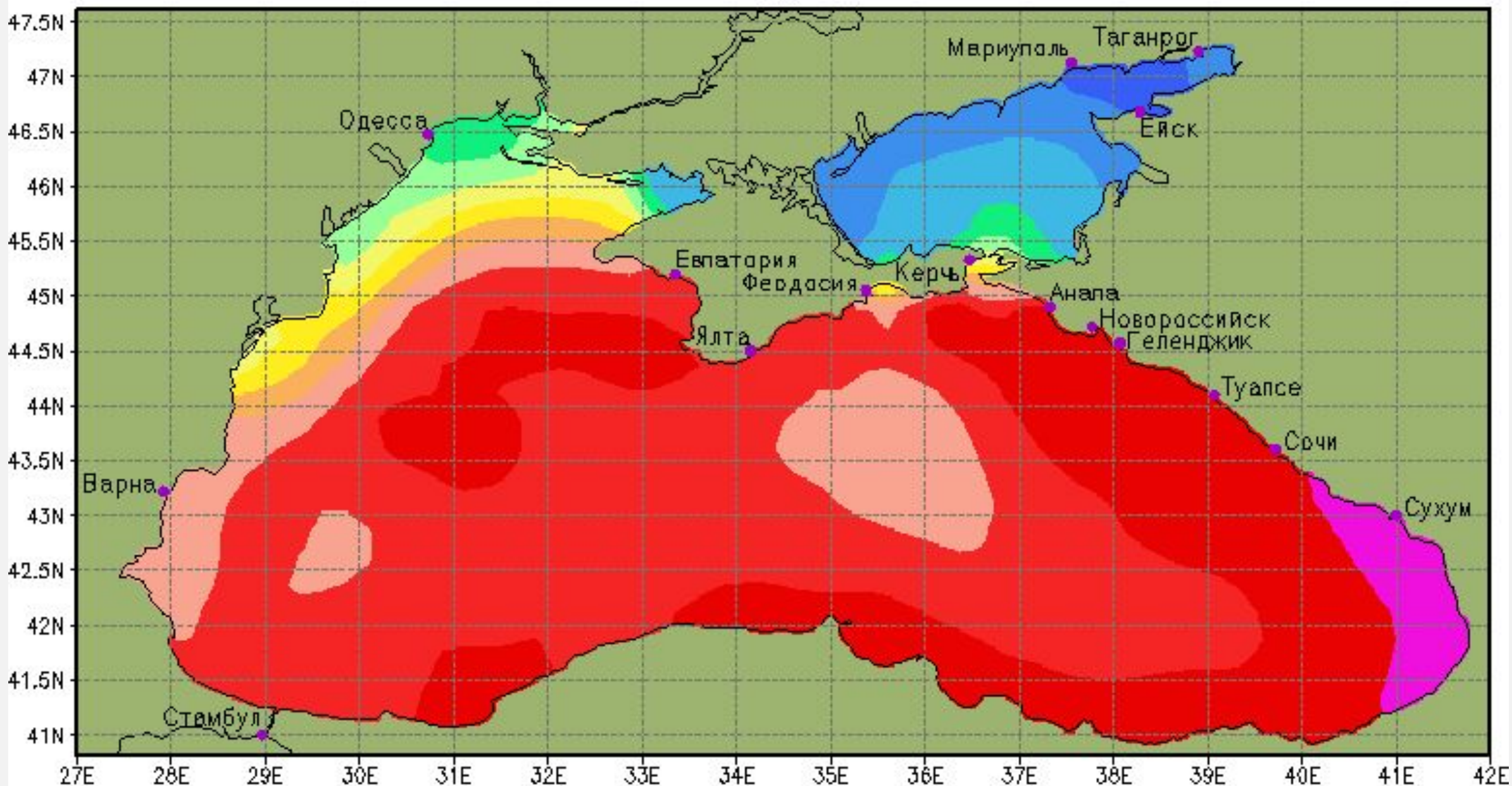
## КЛИМАТ

Климат акватории Черного моря весьма разнообразен. Существенное влияние на его формирование оказывает рельеф берегов, распределение глубин и циркуляционные потоки в атмосфере.

Климат Чёрного моря, в основном, **континентальный**. Черноморское побережье Кавказа и ЮБК – **средиземноморский**, а к ю-в от Туапсе – **влажный субтропический климат**.

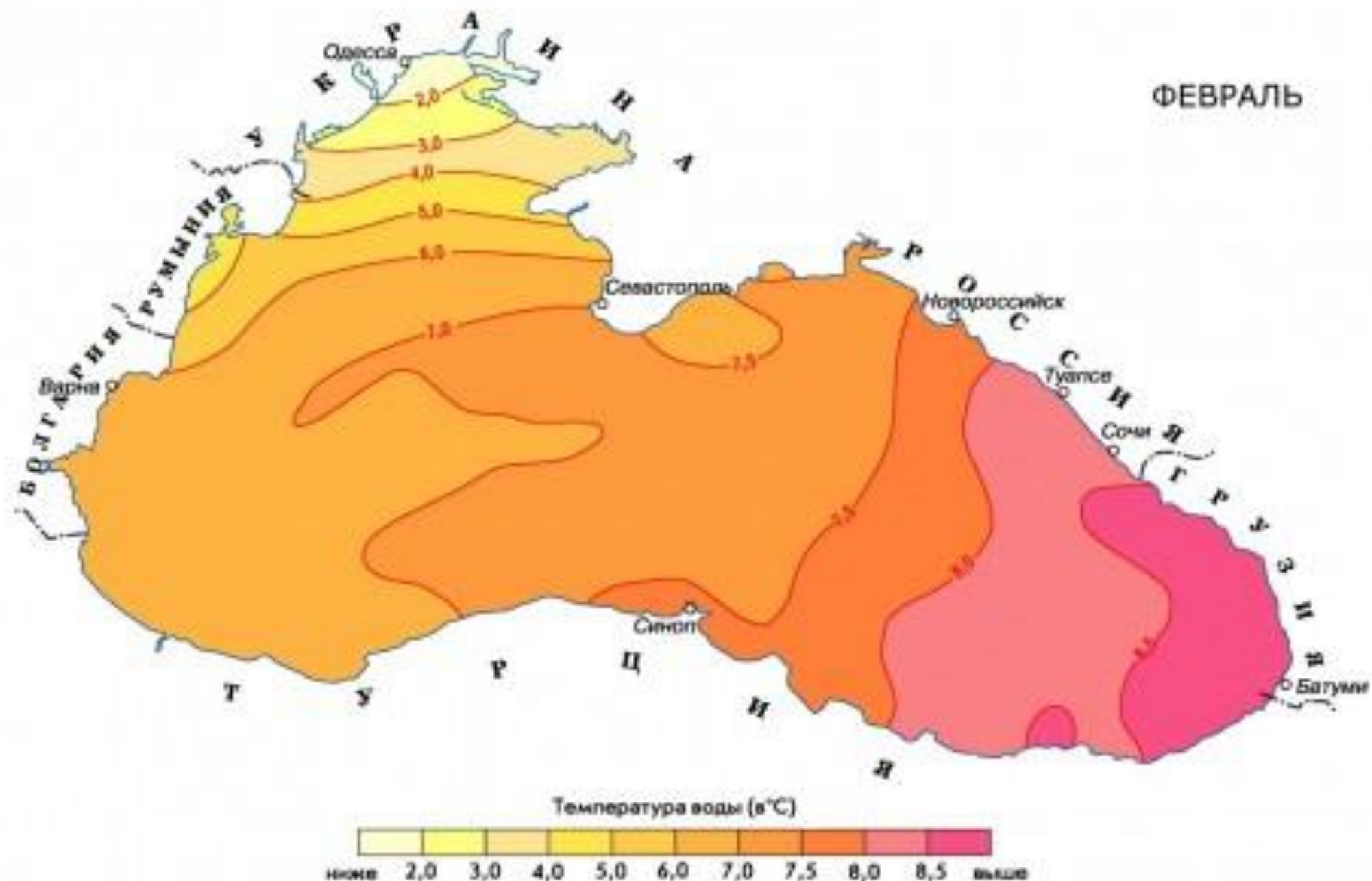


31.01.2016

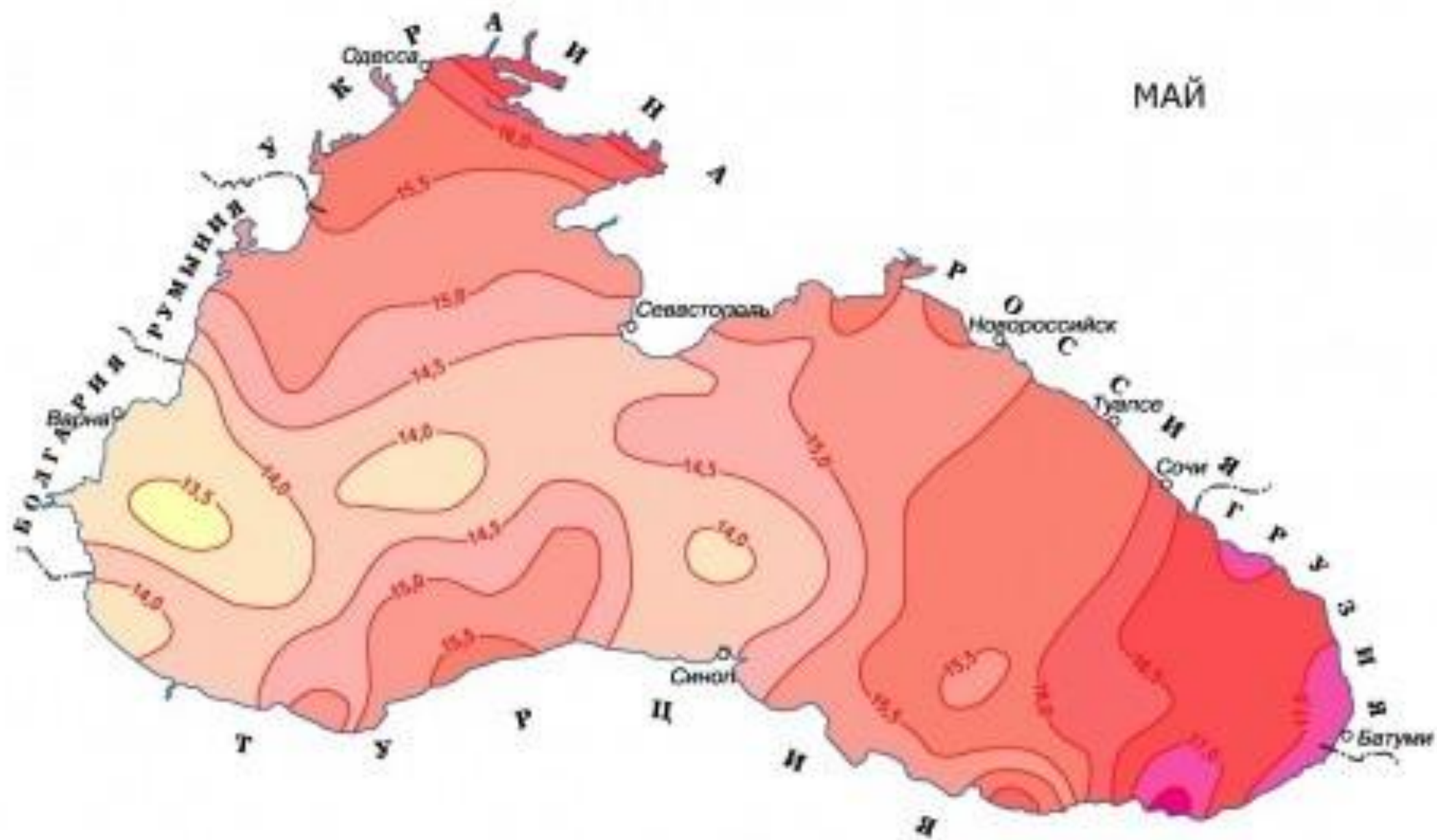




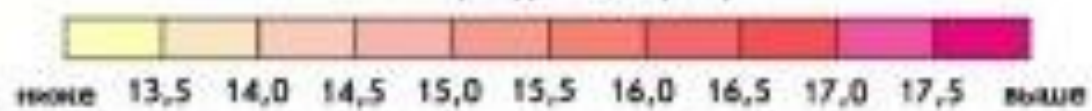
# ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ







Температура воды (в °С)

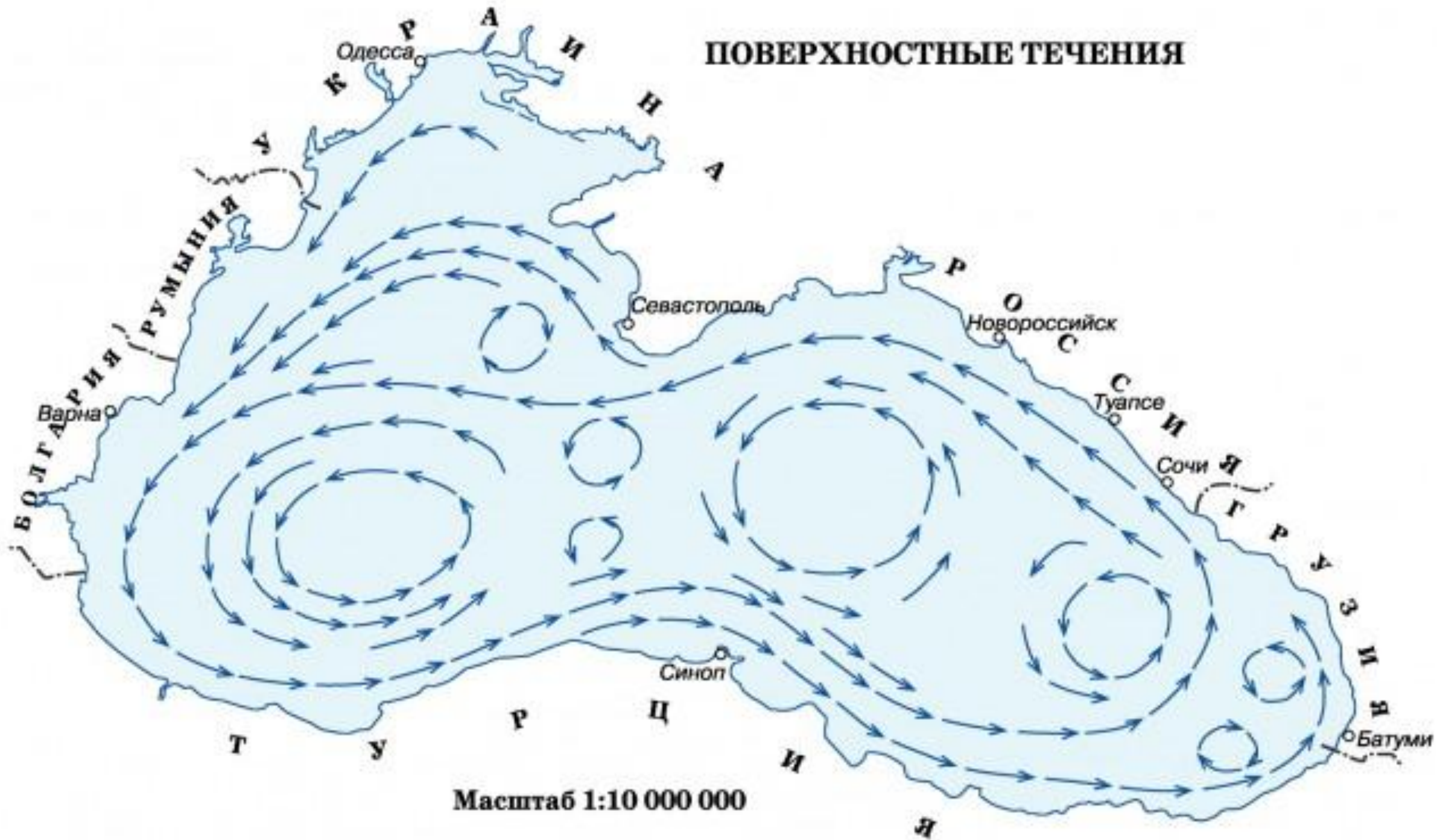


## ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Средний многолетний уровень Черного моря ниже Кронштадского футштока на 36 см.

Течения имеют постоянный характер. Основные струи находятся в 3-4 милях от берега и охватывают двумя кольцами все море. Имеют ширину 40-50 км, скорость от 1 до 3 узлов (1 узел – 1852 м/ч).

# ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕЧЕНИЯ



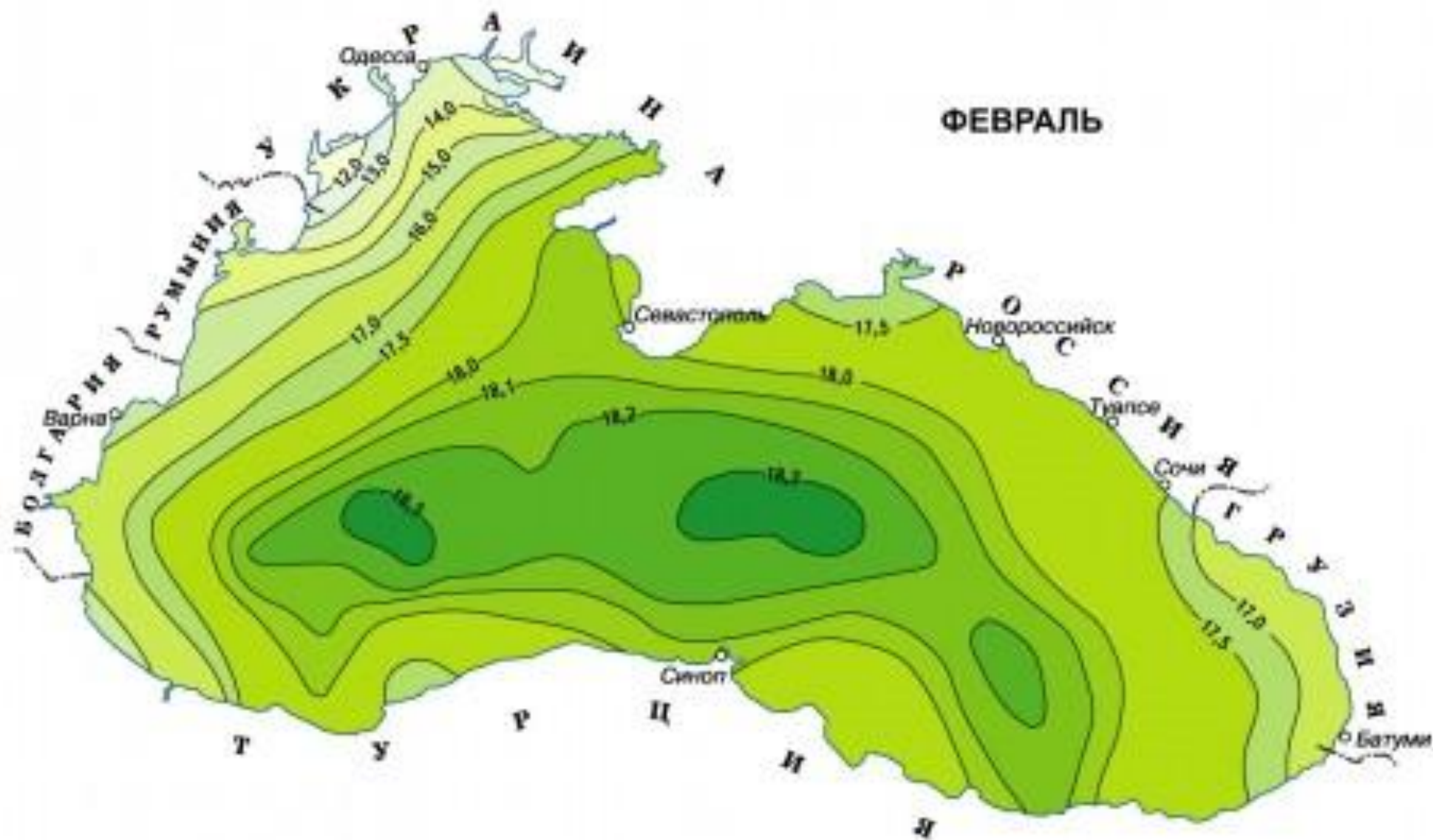


## СОЛЕННОСТЬ

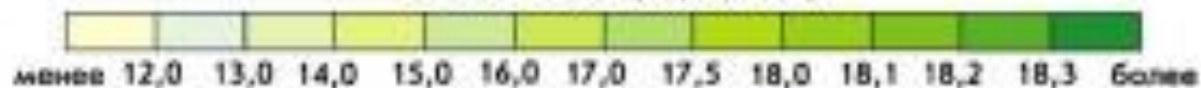
По сравнению с океаном соленость вод Чёрного моря почти в 2 раза меньше. Распределение ее как по горизонтали, так и по вертикали очень своеобразно и зависит от притока пресных речных вод и соленых вод.

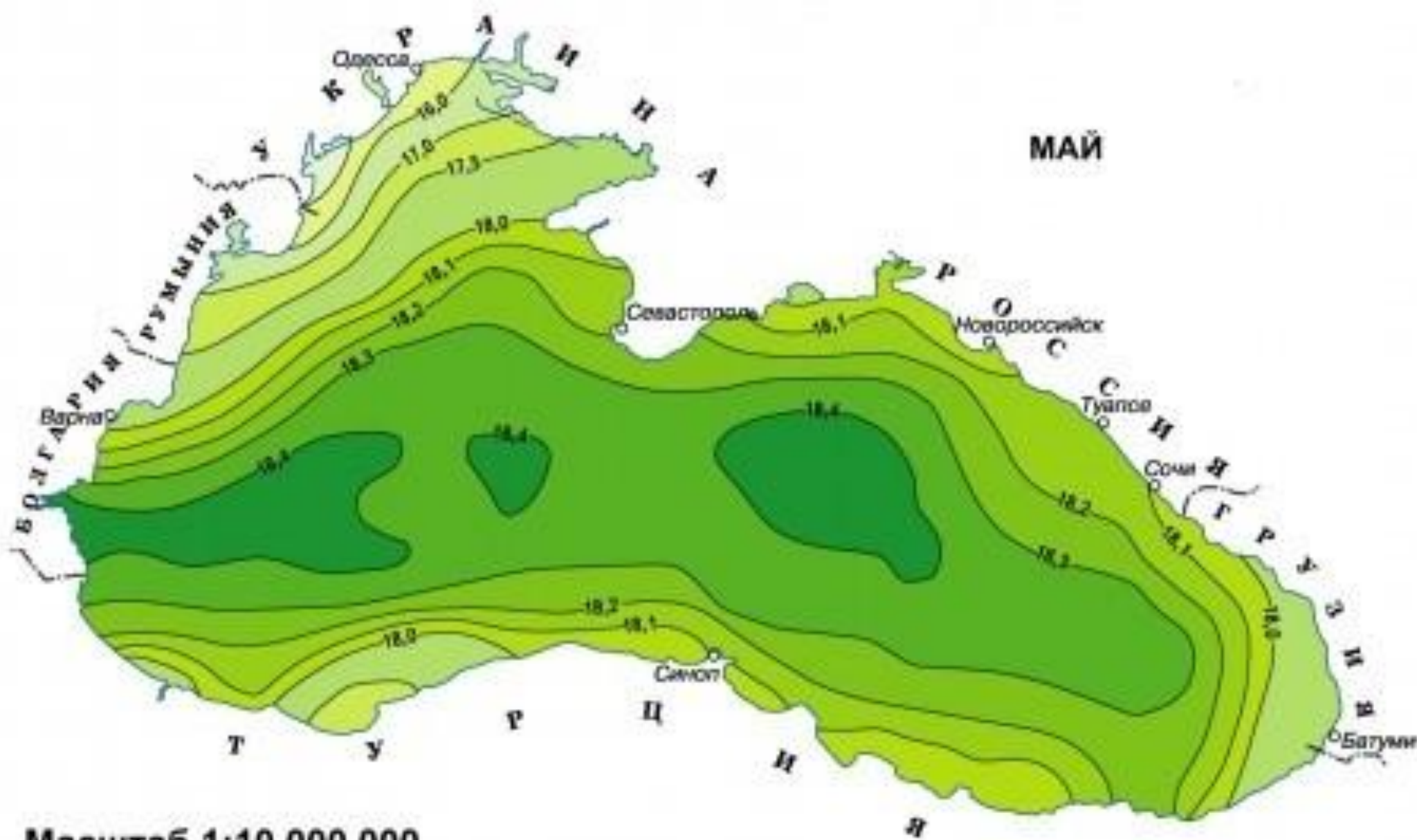
Средняя величина солености – 18 ‰ в открытом море, в прибрежной зоне – 17,9‰, в устьях рек падает до 1 ‰.

# СОЛЕНОСТЬ ВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ



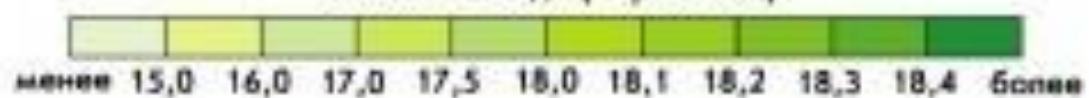
Соленость воды (в промилле)





Масштаб 1:10 000 000

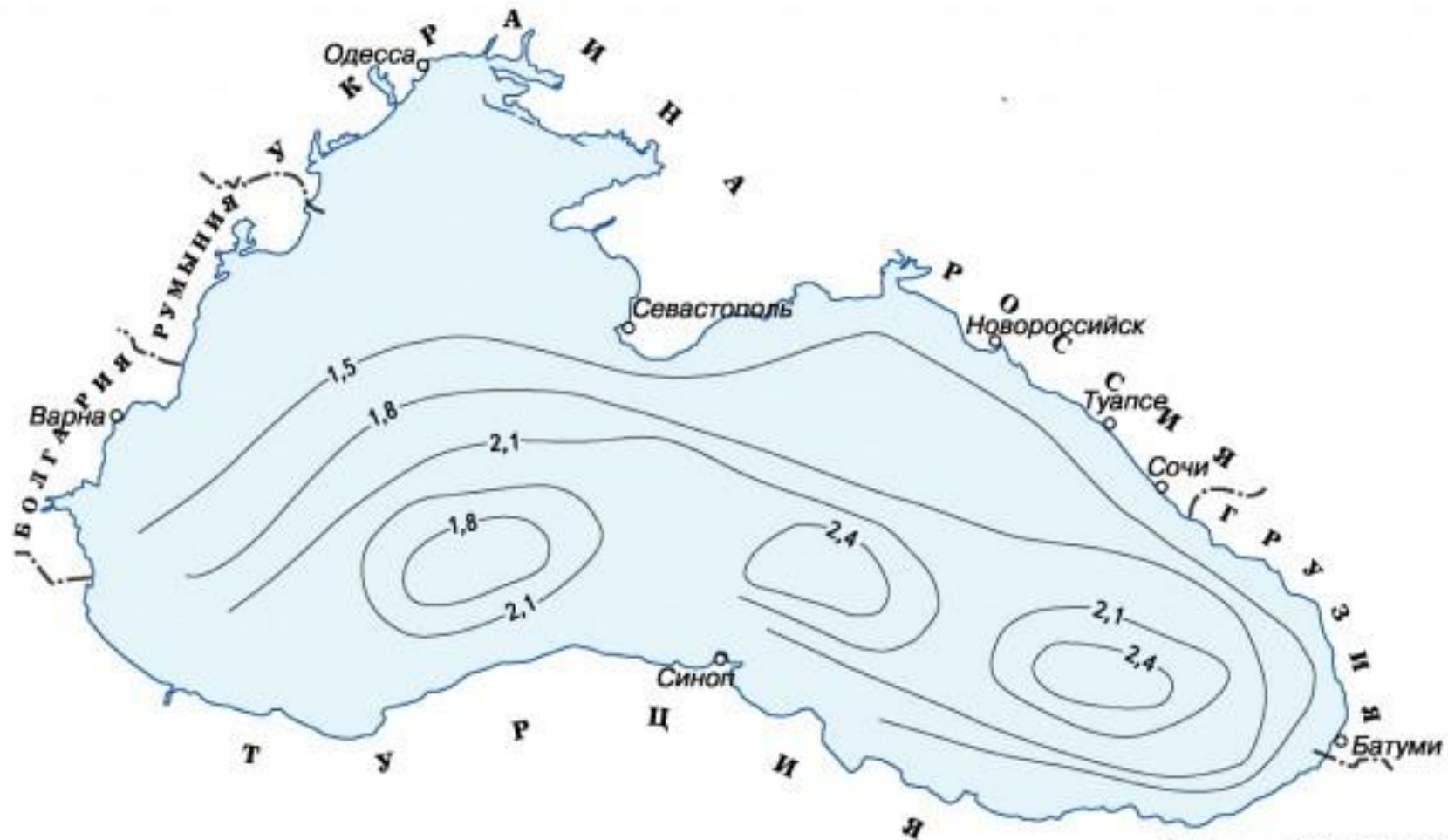
Соленость воды (в промилле)





# ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ

КОНЦЕНТРАЦИЯ СЕРОВОДОРОДА НА ГЛУБИНЕ 300 м ( мг/л)



Масштаб 1:12 000 000

