

Российский национальный юниорский водный конкурс-2021

Тема проекта: «Моря и океаны»

Выполнили: Начевная Анна Алексеевна

Учитель химии и биологии

МАОУ СОШ №25

Цель: Рассмотреть особенности гидрологии морей и океанов, дать понятия о структуре, морфометрических характеристиках, свойствах, течениях вод Мирового океана и его частей, а так же определить факторы формирования природы омывающих территорию морей, составить их комплексную характеристику, познакомиться с природными ресурсами морей.

Источники: 1. Арчиков Е.И. и др. Физическая география дальневосточных морей.

2. Атлас Арктики., 1983.

3. Волошин В.П. Охрана морской среды. Л., 1987.

4. Гидрология морей сибирского шельфа. Л., 1980.

5. Добровольский А.Д. и др. Моря СССР. М., 1982.

7. Водные ресурсы России и их использование/ под ред. И.А. Шикломанова. – СПб.: ГГИ, 2008. – 600с.

8. Квартенко, В.С. Экологические проблемы водоснабжения населения / В.С. Квартенко, А.П.Свинцов//Экология и промышленность России.- 2008.-№9.-С.24-27.

9.Чеботарев, А.И. Гидрологический словарь / А.И. Чеботарев. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 308с.

Основные понятия: Мировой океан, море, морская вода, соленость, котловины, ложбины, океанические желоба, шельф, течения, морские течения –теплые и холодные, цунами, ледовитость океанов и морей, внутренние моря, окраинные моря, межконтинентальные моря, морфоструктуры.

Содержание

1. Основные понятия (стр.1)
2. Анализ структуры Мирового океана, основные морфометрические характеристики океанов и морей (стр.2)
3. Анализ гипсографической кривой земного шара, главные элементы рельефа дна океана. (стр.3)
4. Анализ распределения солености воды на поверхности Мирового океана.(стр.4)
5. Анализ распределения температуры воды на поверхности океана, зональный характер и нарушение зональности под влиянием местных причин (океанических течений, ветров, близости материков). (стр.5)
6. Циркуляция морских течений, закономерность размещения и влияния на природу континентов. (стр. 6)
7. Значимость ресурсов Мирового океана, их использование
8. Сравнительная характеристика Азовского и Берингово морей. Причины уникальности этих морей.(стр. 7)
9. Важнейшие экологические проблемы морей одного океанического бассейна: Азовского и Черного, Белого и Баренцева – как частей единых гидрологических систем. Пути решения экологических проблем. (стр.8)
10. Пути решения экологических проблем мирового океана. (стр.9)

1. Основные понятия

Мировой океан – основная часть гидросферы, составляющая 94, 2 % всей площади земного шара; водная оболочка Земли.

Море- часть Мирового океана, обособленная сушей или возвышениями подводного рельефа. Отличается от Мирового океана гидрологическим, метеорологическим и климатическим режимом, что связано с их окраинным положением относительно океанов и замедлению водообмена из-за ограниченной связи с открытой частью

Морская вода- вода морей и океанов.

Соленость – содержание солей в воде. Измеряется в промилле.

Котловины- отрицательные формы рельефа, понижение в пределах суши, дна океанов и морей, преимущественно округлых очертаний

Ложбины – линейно вытянутое незамкнутое понижение рельефа с уклоном вдоль оси

Океанические желоба – глубокая и длинная впадина на дне океана; образуется путем продавливания океанической коры под другую океаническую или континентальную кору

Шельф – выровненная область подводной окраины материка, примыкающая к суше и характеризующаяся общим с ней геологическим строением

Морские течения – постоянные или периодические потоки в толще Мирового океана и морей

Цунами – морские гравитационные волны большой длины, возникающие главным образом при подводных землетрясениях

Внутренние моря- закрытые моря от сообщения с океаном (Средиземное море, Балтийское море)

Окраинные моря – моря которые характеризуются свободным сообщением с океаном (Берингово море, Охотское море, Восточно-Китайское море, Южно-Китайское море, Карибское море)

Межконтинентальные моря – окружены со всех сторон сушей и соединяется с океаном единым или несколькими проливами (Средиземное море, Красное море, Карибское море)

Морфо

Морфоструктуры – крупные неровности рельефа материка и морского дна.

2. Анализ структуры Мирового океана, основные морфометрические характеристики океанов и морей.

Тихий и Мировой океаны имеют по 9 морей (крупных), Атлантический – 7 и Индийский-

3. Самое большое по площади море находится в Индийском океане- Аравийское море (4832 тыс. кв. км), так же у него самый большой объем воды – 4523 тыс. куб. км.

Наибольшая средняя глубина в Тасмановом море (Тихий океан)- 3285 м. и так же там наибольшая глубина – 9174 м. Самое маленькое море – Азовское – 39 тыс. кв. км. и наименьший объем воды – 0,5 тыс. куб. км., средняя глубина – 7 м., наибольшая глубина – 13 м.

Таблица.1. «основные морфометрические характеристики океанов и морей»

Море	Площадь, тыс. км ²	Наибольшая глубина, м	Соленость,‰	Наибольшая величина прилива, м
Северный Ледовитый океан				
Баренцево	1424	600	32-35	6,1
Белое	90	350	24-30	10
Карское	883	620	12-33	0,5-0,8
Лаптевых	662	3385	10-34	0,5
Восточно-Сибирское	913	915	10-30	0,3
Чукотское	595	1256	24-32	1,5
Тихий океан				
Берингово	2315	4151	28-33	6,4
Охотское	1603	3521	7-32	13,2
Японское	1062	3699	34-35	2,8
Атлантический океан				
Балтийское	419	459	3-8	0,1-0,4
Черное	422	2210	17-18	0,1
Азовское	39	13	2-13	0,1
Внутреннее море				
Каспийское	371	1025	1-13,3	-

3. Анализ гипсографической кривой земного шара, главные элементы рельефа дна океана.

Гипсометрическая кривая начинается с самой высокой точки суши – г. Эверест (8848 м.).

Средней высотой суши над уровнем моря является показатель – 870 м. Кривая пересекается нулевым меридианом, резко опускается по материковому склону до 200 м. и материковому склону. Это средний уровень земной коры и средняя глубина Мирового океана (3711 м. , что составляет более 75%). Имеется ложе океана и глубоководные впадины, самая низкая точка – Марианская впадина (11022 м.)

Таблица 2. Гипсографическая кривая земного шара.

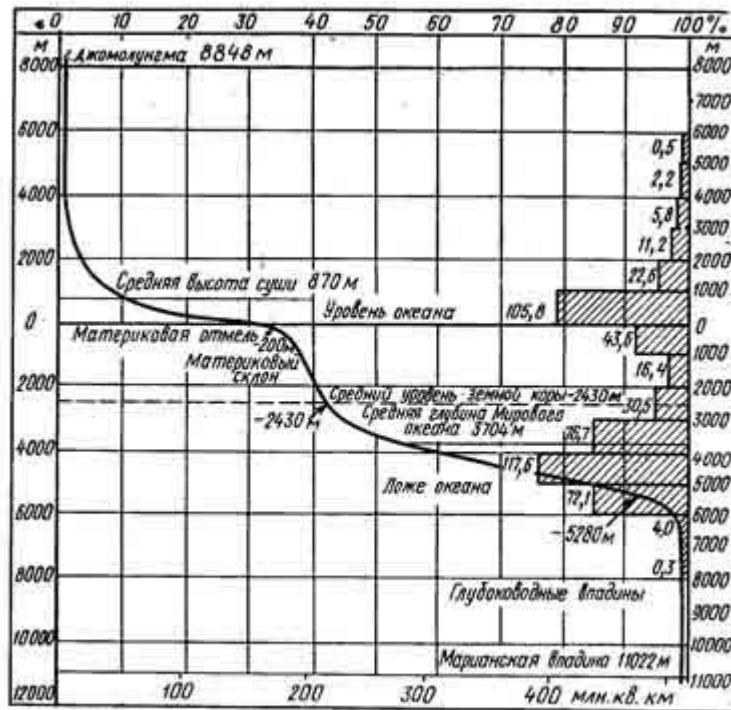
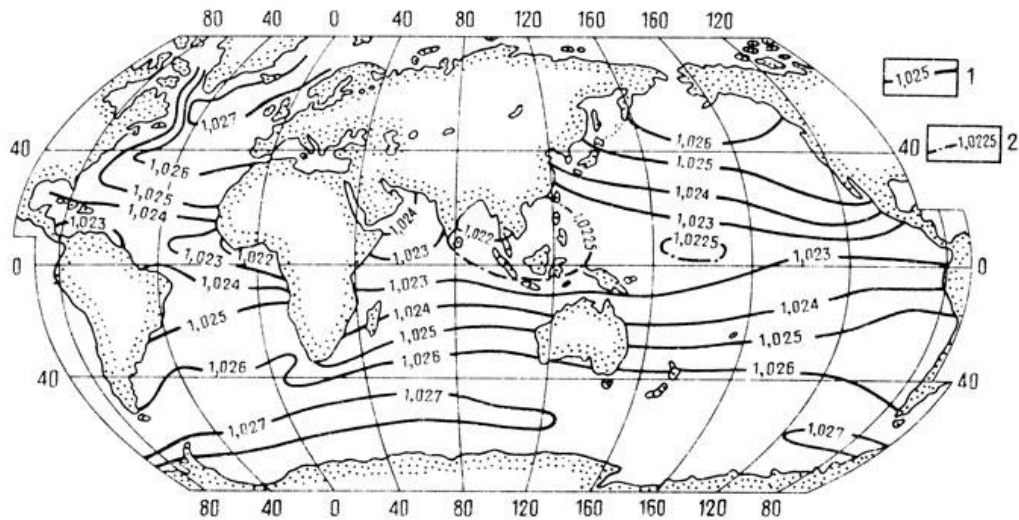


Рис. II.11. Гипсографическая кривая Земли. Прямоугольники справа — площади высотных ступеней (через 1 км поверхности литосферы)

4. Анализ распределения солёности воды на поверхности Мирового океана.

Зональные закономерности в распределении солёности на поверхности океана показывают средние годовые карты. Общая картина уменьшения солёности в направлении к высоким широтам, связанного с повышением в этом направлении разницы материкового стока и понижения солёности воды до 34-35% непосредственно в экваториальной зоне. Выделяют зоны повышенной солёности в тропических районах по обе стороны экватора, связанные с пониженным количеством осадков и повышенным испарением в районе сильных пассатных ветров. Широтное распределение солёности воды на поверхности Мирового океана нарушают три фактора: течения, реки и льды.

Таблица 3. «Распределения солёности воды на поверхности Мирового океана»



5. Анализ распределения температуры воды на поверхности океана, зональный характер и нарушение зональности под влиянием местных причин (океанических течений, ветров, близости материков).

Распределение температуры воды подчиняется закону широтной зональности, т.к. поступление солнечной энергии зависит от широты. Наиболее высокая температура воды на поверхности Мирового океана наблюдается в экваториальной зоне, несколько севернее экватора. Линия наивысшей температуры воды называется термическим экватором. Вблизи него средняя годовая температура воды называется 27-28 градусов Цельсия. Эта линия смещается на несколько градусов широты к северу летом, к югу-зимой. От зоны термических экваторов температура воды в поверхностном слое океана понижается в направлении полюсов до 1,0 -1,8 градусов Цельсия.

Таблица 4. Температура на поверхности Мирового океана (изотермы среднегодовые)



Рис. 159. Среднегодовые изотермы поверхностных вод Мирового океана.

6. Циркуляция морских течений, закономерность размещения и влияния на природу континентов.

На схеме течений по Дитриху показаны все основные течения Мирового океана. Тихий океан – самый богатый течениями (15 шт), в основном они нейтральные и устойчивые. Холодных почти нет. Самая большая скорость у Межпассатного противотечения, достигающая 130 см/с. В Атлантическом океане количество течений немного меньше (13 шт), по 8-му градиенту они разнообразны, но почти все устойчивые, средняя скорость ок. 30 см/с. В Индийском океане и Северном Ледовитом течений немного. Они в основном устойчивые. Средняя скорость от 25 до 75 см/с.

Таблица 5. Схема течений в Мировом океане (по Г. Дитриху)

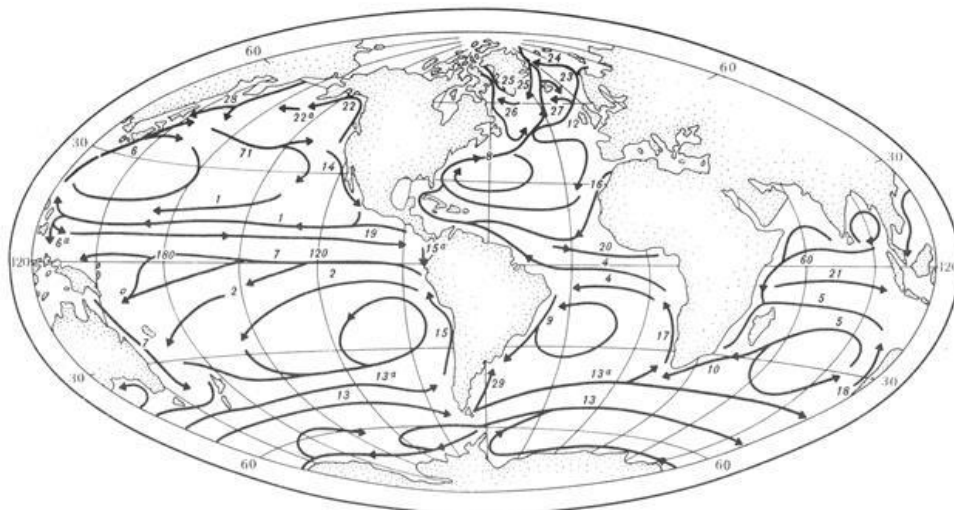


Таблица 6. Основные течения Мирового океана



7. Значимость ресурсов Мирового океана, их использование

Вид ресурса	Значимость	Хозяйственное использование
Морская вода	Среда, которая очень благоприятна для развития	Добыча солей, химических веществ используется в

	жизни	определенном виде в транспортировке
Биологические ресурсы	Потенциальная продукция полезных организмов	Промысел, добыча морских организмов, водорослей
Геологические ресурсы	Полезные ископаемые	Добыча титана, цинка, золота, платины, серебра, цинка, алмазов, фосфоритов, каменного угля, железной руды и т.д.
Энергетические ресурсы	Энергия волн	Строятся приливные электростанции (ПЭС)

8. Сравнительная характеристика Азовского и Берингово морей. Причины уникальности этих морей.

Азовское море	Берингово море
<i>Принадлежность к океану</i>	
Атлантический океан	Тихий океан
<i>Площадь поверхности воды</i>	
39 тыс. кв. км.	2315 тыс. кв. км.
<i>Средняя глубина</i>	
7 м.	1640 м.
<i>Соленость</i>	
12-14 промилле	28-33,5 промилле
<i>Тип моря</i>	
<i>внутреннее</i>	<i>окраинное</i>
<i>Берег</i>	
Преимущественно образинный	Бухтовые, образинные, аккумулятивные
<i>Рельеф дна</i>	
однообразный	Шельф, глубоководные котловины
<i>Суммарный годовой сток</i>	
315 куб. км., впадают в р. Дон, р. Кубань	небольшой

Причины уникальности этих вод: Азовское море, несмотря на сокращение уловов, остается важным рыбопромысловым водоемом страны. Через море проходят транспортные магистрали грузовых и пассажирских перевозок.

Берингово море является важным для рыбного промысла и транспорта его в крупные города.

9. Важнейшие экологические проблемы морей одного океанического бассейна:

Азовского и Черного, Белого и Баренцева – как частей единых гидрологических систем. Пути решения экологических проблем.

Основными проблемами Черного моря и Днепровского лимана – поступление в них загрязняющих веществ. Так же наблюдается загрязнение морской поверхности нефтяной пленкой. В условиях замкнутой акватории, которой является Черное и Азовское моря, вопросы загрязнения и охраны природных ресурсов приобретают особую остроту. Сотни вредных веществ поступают в Черное и Азовское моря. К разряду загрязнителей, чье влияние на морскую среду особенно ощутимо, относятся минеральные удобрения, что провоцирует бурное размножение фитопланктона. Огромный ущерб экологии Азово-Черноморскому бассейну наносят предприятия промышленного комплекса. Белое море - основная часть антропогенной нагрузки приходится на прибрежную зону моря, главным образом Финского, Кандалашского заливов. Исследование качества морских вод Белого и Баренцева морей показывает, что экологическая обстановка требует жесткого контроля. Свою немалую значимость в загрязнении Белого моря играет г. Северодвинск и его промышленные предприятия. Сложность радиоактивной обстановки в водах морей увеличивается многочисленными захоронениями в них радиоактивных веществ.

11. Пути решения экологических проблем мирового океана.

- а) Увеличивать охраняемые водные территории
- б) Ужесточать правила, которые направлены на сохранение морской экосистемы
- в) Защищать океанические воды от браконьерских действий
- г) Увеличить экологический контроль над судами, которые перевозят опасные грузы
- д) Постоянно мониторить состояние гидросферы
- е) Переходить на использование экологически чистого топлива, не загрязняющего воду
- ж) Строить больше мусороперерабатывающих комплексов в прибрежных зонах