Муниципальное образовательное учреждение “Средняя общеобразовательная школа №1”

Информационный проект

Тема: “Тайны водных глубин”

Автор работы:

Ученик 10 ”А” класса

Варламов Арсений Андреевич

Руководитель:

Учитель физики

Фирсова Юлия Леонидовна

Магнитогорск

2023 г.

**Аннотация наставника**

В своей работе “Тайны морских глубин” автор описывает различные интересные факты по изучению морских объектов, рассматривает современные технические средства для изучения. На основании изученной литературы автор создал веб-сайт, которые может быть использован как для личного пользования, так и как наглядное, информационное пособие на уроках окружающего мира, географии, биологии.

Тип проекта: информационно-познавательный

Работа носит познавательный характер и будет интересна как подросткам, так и их родителям. Данная работа учит получать информацию из разных источников (в том числе и сети Интернет), осмысливать её и применять в своей деятельности

стр. 1

**Содержание**

1. Введение…………………………………………..………………………………………..3

1.1. Актуальность………………………………………………..……………………..3

1.2. Цель проекта………………………………………………………………….……3

1.3. Задачи………………………………………………………………………………….3

2. Теоретическая часть……………………………………………………..……………4

2.1. Мировой океан……………………………………………………………………4

2.2. Происхождение Мирового океана……………………………….……4

2.3. История исследования океана……………………………………………6

2.4. Методы изучения водных глубин………………………………………8

2.5. Проблемы изучения мирового океана………………………….…11

2.6. Загадки мирового океана…………………………………………………11

3. Практическая часть…………………………………………………………….…………21

3.1. Технический стек………………………………………………………….……21

3.2. Процесс реализации…………………………………………………………21

3.3. Вывод по работе………………………………………………….……………21

4. Вывод……………………………………………………………………………………….……22

5. Список литературы……………………………………………………………………….23

стр. 2

**1. Введение**

Как известно, поверхность Земли изучена почти на сто процентов. Такого нельзя сказать о мировом океане. Он занимает семьдесят один процент всего Земного шара, при этом изучена она всего на шесть процентов. Даже изучив так мало, учёные смогли сделать много открытий. Под водой находиться много полезных ископаемых, интересных обитателей и неразгаданных загадок. Изучение океана возможно только на научной основе. Освоив океан, человек эволюционирует в плане развития технологий и хозяйственной деятельности.

**Актуальность:** Актуальность работы обусловлена огромным потенциалом для развития человечества в данной отрасли. Изучив мировой океан, человечество окажется на грани новой эпохи, именно поэтому моя работа не будет терять актуальность.

**Цель проекта:** создать сайт с информацией по данной теме.

**Задачи:**

1. Расширить представление о мировом океане
2. Познакомить с методами разведки и освоения водных глубин
3. Показать проблемы изучения океана и их возможные решения
4. Рассказать об интересных открытиях, связанных с океаном.
5. Наглядно отобразить информацию на основе готового продукта в виде сайта

**Продукт:** веб-сайт

стр. 3

**2. Теоретическая часть**

2.1. Мировой океан

Мировой океан (рис. 1) - основная часть [гидросферы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0), непрерывная, но не сплошная водная оболочка [Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F), окружающая [материки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82) и острова, и отличающаяся общностью солевого состава.



Рис. 1. Мировой океан

Континенты и большие [архипелаги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%B3) разделяют мировой океан на четыре большие части: [Атлантический](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD), [Индийский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD), [Тихий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%85%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD) и [Северный Ледовитый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%9B%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%8B%D0%B9) океаны. В 2000 году к выделению из них [Международной гидрографической организацией](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) предложен [Южный океан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD).

Большие регионы океанов известны как [моря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B5), заливы, [проливы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B2) и т. п. Учение о земных океанах называется [океанологией](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F).

2.2. Происхождение Мирового океана

Земля во многих отношениях уникальная планета, но, пожалуй, самое удивительное на ней — наличие большого количества жидкой воды. Водяной пар и лед можно найти на других планетах, в астероидах и метеоритах, но жидкая вода есть только на Земле. Особенность жидкой фазы воды заключается в том, что она может существовать лишь в очень узком

стр. 4

диапазоне температур — от 0 до 100°С, такие температурные условия сохраняются продолжительное время только на Земле.



Рис. 2. Земля 3,2 млрд. лет назад

Наиболее вероятно, что первоначально Земля не имела атмосферы и гидросферы, а ее поверхность непрерывно изменялась в результате интенсивной метеоритной бомбардировки (рис. 2). Образование планеты сопровождалось сильным гравитационным сжатием и выделением столь большого количества тепла, что первые сотни миллионов лет у поверхности Земли существовал магматический океан. Так как в магме находились вещества разные по составу и плотности, началась гравитационная дифференциация, то есть более плотные вещества (тяжелые металлы) погружались, образуя металлическое (железное) ядро планеты, а менее плотные (силикаты) всплывали, постепенно создавая мантию и литосферу. Наиболее вероятно, что вначале атмосфера состояла из углекислого газа , аммиака, возможно также сернистого водорода и хлористого водорода , но главное, благодаря дегазации в ней появился водяной пар, количество которого постепенно увеличивалось и, по некоторым оценкам,

стр. 5

могло достигать величины порядка 1021 кг, что составляет около 70% массы

современной гидросферы Земли. Постепенное истощение источников

внутреннего тепла Земли привело к остыванию и кристаллизации магмы с последующим образованием первичной твердой земной коры. Дальнейшее остывание верхних слоев планеты и понижение температуры ниже точки кипения неизбежно вызвало конденсацию водяного пара и тем самым появление жидкой фазы воды. Можно полагать, что озера первичной гидросферы на поверхности молодой планеты неоднократно испарялись и появлялись вновь, пока не установился температурный режим. Всё это происходило 4 млрд. лет назад.

2.3. История исследования океана

Первыми исследователями океана были мореплаватели (рис. 3). Во время [эпохи географических открытий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%B8%D1%8F) были изучены очертания континентов, океанов и островов. Путешествие [Фернана Магеллана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D0%BD,_%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BD) (1519—1522) и последующие экспедиции [Джеймса Кука](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BA,_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D1%81) (1768—1780) позволили европейцам получить представление об огромных водных пространствах, окружающих материки нашей планеты, и в общих чертах определить очертания континентов. Были созданы первые [карты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) мира. В XVII и XVIII веках очертания береговой линии были детализированы, и карта мира приобрела современный вид. Однако глубины океана были изучены очень слабо.

В середине XVII столетия нидерландский географ [Бернхард Варен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD,_%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B4) предложил употреблять по отношению к водным пространствам Земли термин «Мировой океан». 

стр. 6

Рис. 3. Первые корабли мореплавателей

Вплоть до XIX века даже великие океанские путешественники не знали глубины океана в проплываемых местах. Во время [британской антарктической экспедиции 1830-х—1840-х гг.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F_(1839%E2%80%941843)) [Джеймс Росс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81,_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D1%81_%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%80%D0%BA) впервые придумал способ измерения океанских глубин. Это позволило [М. Ф. Мори](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B8,_%D0%9C%D1%8D%D1%82%D1%8C%D1%8E_%D0%A4%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B9%D0%BD) составить первую батиметрическую карту северной Атлантики.

Современную концепцию Мирового океана составил в начале XX века российский и советский географ, океанограф и картограф [Юлий Михайлович Шокальский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%AE%D0%BB%D0%B8%D0%B9_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) (1856—1940). Он в 1917 году впервые ввёл в науку понятие «Мировой океан», считая все океаны — Индийский, Атлантический, Северный Ледовитый, Тихий — частями Мирового океана.

Во второй половине XX века началось интенсивное изучение глубин океана. Методом [эхолокации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) были составлены детальные карты глубин океана (рис. 4), были открыты основные формы рельефа океанического дна. Эти данные, объединённые с результатами [геофизических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0) и [геологических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) исследований, привели в конце 1960-х годов к созданию теории [тектоники плит](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82) — современной геологической теории о движении [литосферы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0). Для изучения строения [океанической коры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0) была организована [международная программа по бурению океанического дна](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%BF%D0%BE_%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%B4%D0%BD%D0%B0&action=edit&redlink=1). Одним из основных результатов программы стало подтверждение теории.

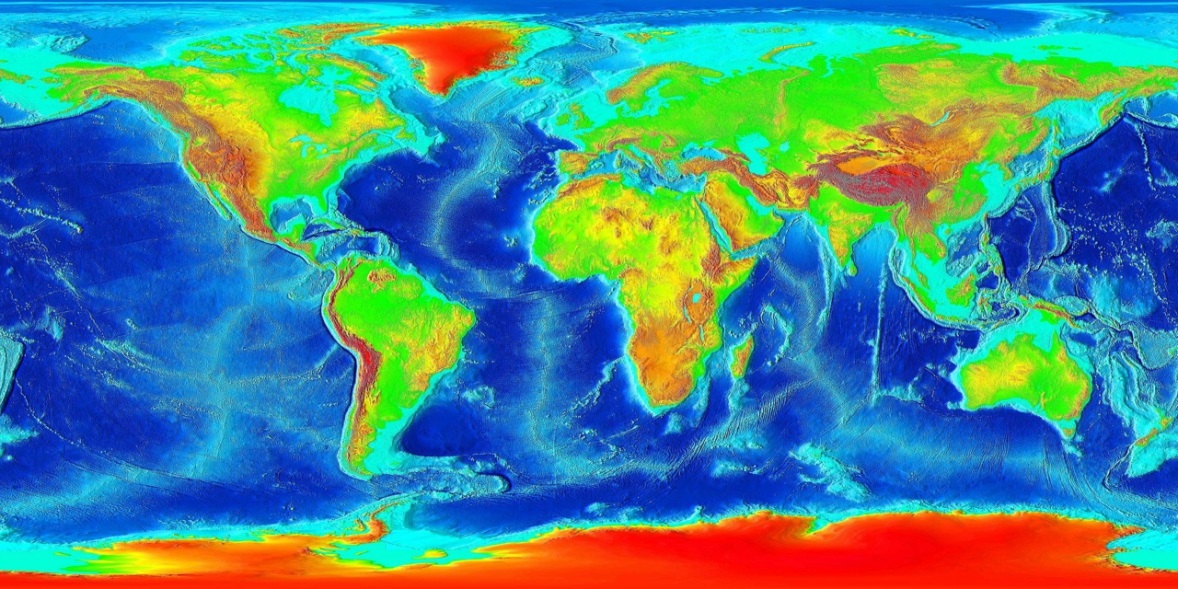


Рис. 4. Карта глубин океана

стр. 7

2.4. Методы изучения водных глубин

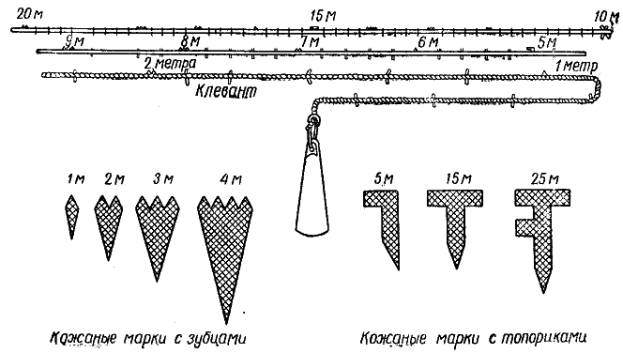
1. Первые исследователи измеряли глубины с помощью свинцовых устройств (лот) весом около центнера. (рис. 5)

Рис. 5. Устройство для измерения глубины

Но метод был далеко не совершенен: шар очень медленно отпускался и неточно определял глубину, не всегда был слышен звук падения.

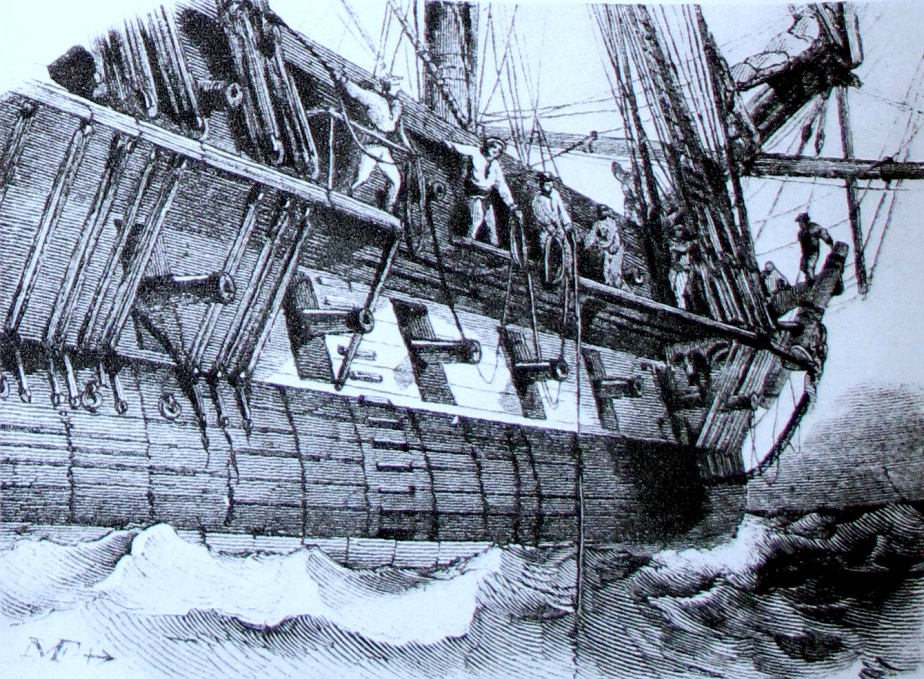


Рис. 6. Флот использует лот для измерения глубины

стр. 8

1. В начале двадцатого века появились эхолоты (рис. 8). Это устройства, позволяющие измерять глубину с помощью звукового импульса, который отталкивается от морского дна. Такое измерение занимает всего

несколько секунд. Эхолотами были снабжены практически все суда, измерения проводились в ходе движения судна.



Рис. 7. Эхолот

1. В настоящее время для исследования применяются современные аппараты, такие, как батискаф (рис. 9) и батисфера (рис. 10). Батискаф — это самоуправляемый аппарат, оборудованный кабиной для экипажа и специальными прожекторами. Аппарат опускается на океанское дно. Корпус батискафов состоит из легкого металла, в нем расположен специальный балласт и жидкость, которая легче воды. Это позволяет батискафу свободно перемещаться по дну. Система жизнеобеспечения рассчитана на экипаж до трех человек. Батисфера представляет собой стальной шар, который опускают на стальном тросе с борта корабля. Батисфера также оборудована специальными отсеками для экипажа и исследовательской аппаратурой. Глубоководные аппараты очень прочные, ведь на большой глубине им приходится выдерживать огромное давление: от 800 до 1000 атм.

стр. 9

Примерно такое давление на батискаф создадут два опущенных на него авианосца! В последние десятилетия на глубине 10-20 метров устанавливают специальные

лаборатории, которые снабжены всем необходимым оборудованием. Для исследования океана специальной аппаратурой оснащаются и подводные лодки. Также в изучении океанских глубин принимают участие специальные суда, самолеты и спутники Земли. Для того, чтобы получить наиболее полные сведения, исследователи разных стран объединяются.

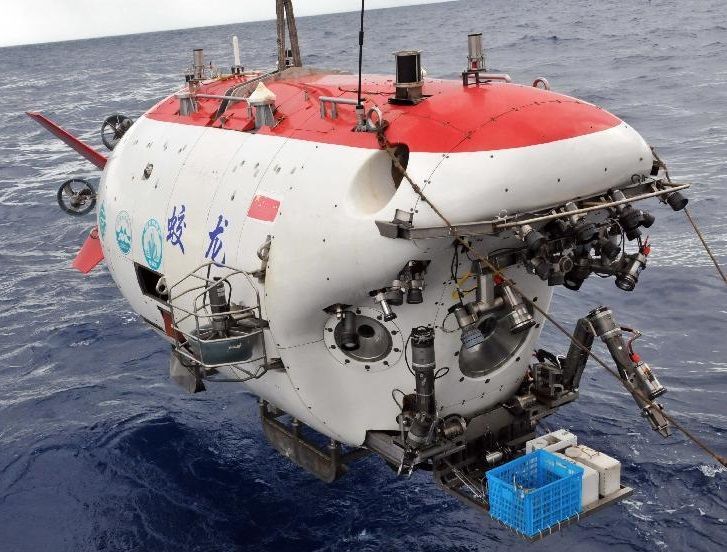


Рис. 8. Батискаф

стр. 10



Рис. 9. Батисфера

2.5. Проблемы изучения мирового океана

1. Непредвиденные обстоятельства. Из-за малоизученности океана люди просто не смогут быть готовы к чему-либо неизвестному. Из-за этого экспедиции по изучению глубин часто резко останавливаются, не успев начаться.
2. Обитатели глубин также очень опасны. На огромной глубине с огромным давлением образуется очень странная экология. Нужно учитывать, что многие животные там достигают размеров в 8 метров, и если они случайно врежутся в батисферу, это будет фатально.
3. Мало кто финансирует изучение глубин океана. Это сказывается на количестве экспедиций и технологической составляющей. Строить батисферы, которые могут выдержать высокую нагрузку крайне затратно.

2.6. Загадки мирового океана

## Бермудский треугольник

стр. 11

В определенных местах бесследно пропадают воздушные и [морские суда](https://hotel-all.ru/crimea/morskie-suda-proshlogo-parusnye-suda---tipy-parusnoe-sudno-s-dvumya-parusami/) вместе с людьми, возникают гигантские водовороты и видны сияющиекруги. Многие слышали о загадочном Бермудском треугольнике, в котором наблюдаются все перечисленные феномены. Площадь зоны порядка 1 млн. км 2 . Слух об этой загадочной области пошел после исчезновения военных самолетов в 1945 г. Они успели передать информацию о том, что потеряли ориентацию в пространстве. За прошедшее время произошли десятки подобных случаев. Одна из самых достоверных была озвучена Д. Монаганом. Он видел причину в скоплениях углеводородных и иных газов в твердом состоянии у океанического дна. Происходящие тектонические процессы оказывали на них воздействие. В результате вещества переходили в газообразное состояние и собирались у поверхности воды.

Суда шли на дно, поскольку плотность воды значительно уменьшалась. Самолеты теряли ориентацию под действием газов. Движение углеводородов в воде создает инфразвук, который вызывает у человека состояние паники. Такой страх мог заставить команду в полном составе спешно покинуть судно.



Рис. 10. Очертания Бермудского треугольника

**Фауна**

Кое-кто считает, что на нашей планете практически не осталось неизведанных мест к началу XXI столетия, однако самая огромная часть Земли – мировой океан – остается практически неизученным пространством. И это неудивительно, так как каждый школьник знает, что океан покрывает более 70-ти процентов поверхности нашей планеты, а средняя глубина водной системы составляет около четырех километров.

стр. 12

Именно эти условия делают океан самой населенной частью экосистемы Земли, которая, впрочем, одна из менее дружелюбных на нашей планете. В

океане очень холодно, невероятно темно и не хватает кислорода. А чего стоит ужасающее давление, которое в глубинах океана в тысячи раз превышает давление на поверхности планеты. Благодаря всем этим факторам биохимия подводного мира не похожа ни на какой-либо другой мир.



Рис. 11. Морской огурец

## Гиганты глубин

В самых экстремальных глубинах Тихого океана живут огромные морские обитатели — гигантские кальмары. Их длина может достигать 15 метров. Факт их существования теперь научно подтвержден, поэтому эти создания уже не считаются мифическими. Однако исследователи Тихого океана до сих пор ставят под сомнение возможность существования подобных существ, чья длина достигала бы 30 метров.

стр. 13



Рис. 12. Сифонофор

**Фата-моргана**

Это оптическое явление, которое создает необычную форму миража, периодически появляется над океаническим горизонтом. Мираж Фата-моргана искажает объекты, иногда делая их полностью неузнаваемыми. Этот термин был придуман в Италии, где «fata» означает «фея», а «Morgana» - волшебница из легенды про короля Артура. Такое название подразумевает, что эти миражи или волшебные замки были созданы колдовством, чтобы заманить моряков к их смерти.

Чаще всего Фата-моргана появляется в виде стены воды, которая словно бы надвигается с горизонта. Или в виде множества вытянутых объектов, которые бывают перевернутыми, искаженными. А иной раз перед наблюдателями предстают целые корабли, которые могут парить в воздухе. Ученые уверены, что благодаря именно таким миражам и возникли легенды о "Летучем голландце" - корабле-призраке.

На море Фата-Моргана возникает в результате так называемой тепловой инверсии. Это когда теплый воздух ложится слоями поверх холодного (обычно-то бывает наоборот). И один из них - средний - образует атмосферный канал, который начинает действовать и как линза, и как преломляющая призма. Он-то и создает миражи, искривляя при этом лучи дугами. Приближает очень удаленные объекты и помещает их перед взором наблюдателей.

стр. 14

Фата-Моргана чаще возникает в холодных - полярных или приполярных - водах, где лучи света могут сначала отразиться от поверхности моря, потом преломиться в атмосферном канале на границе холодного и теплого воздуха, потом уйти в небо, отразиться там.



Рис. 13. Фата-моргана

**Движущиеся круги**

Вблизи персидского залива находятся загадочные светящиеся круги, которые светятся ночью. Некоторые учёные считают, что это планктоны, но многие с этим не согласны.



Рис. 14. Движущиеся круги

стр. 15

**Водоворот Мальстрема**

Это место располагается в Норвежском море. Феномен заключается в том, что ежедневно два раза в сутки здесь возникает водоворот, сила которого в сотни раз превышает силу обычных океанских течений. Интересно, что примерно раз в полгода водоворот внезапно меняет свое направление.



Рис. 15. Водоворот Мальстрема

**Море дьявола**

В Тихом океане есть место под названием Море дьявола, оно не отмечено ни на одной карте, однако известно всем мореплавателям, и суда стараются обходить его стороной. Здесь происходило и происходит большое количество кораблекрушений, часто внезапно возникают сильные бури, которые меняются зыбью. Участок океанского дна здесь сейсмически активен, часто и быстро происходит формирование вулканических островов. Кроме того, здесь очень высокая циклоническая деятельность: часто бушуют тайфуны и тропические циклоны

стр. 16



Рис. 16. Море дьявола

2.7. Открытия

**Микроорганизмы**

Когда мы говорим об открытиях в мировом океане нельзя не сказать о живых организмах. Более шестидесяти процентов биомассы воды составляют микробы. Их видов намного больше чем на поверхности. Международная команда ученых, работавших на судне Tara, собрала образцы морской воды в разных частях Мирового океана и обнаружила почти 200 тысяч видов морских вирусов — до этого было известно лишь 15 тысяч таких видов.

стр. 17

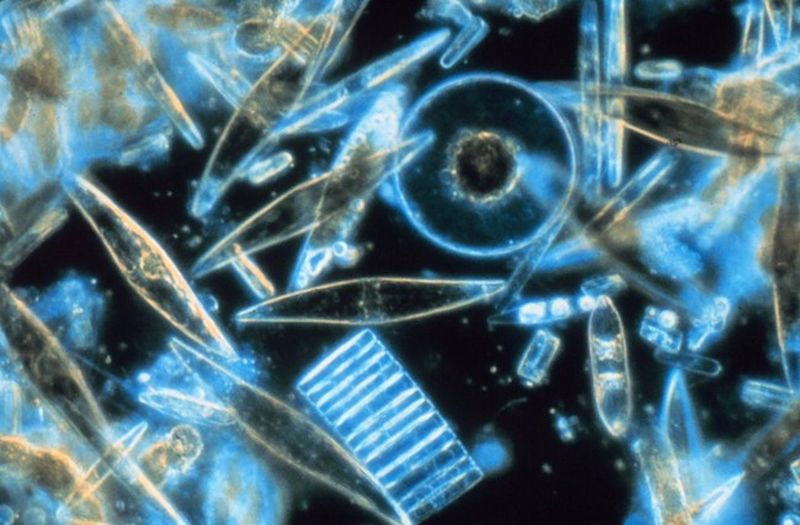


Рис. 17. Микроорганизмы мирового океана

**Строение Земли**

На основе строения глубин учёные создают строение земли в целом. Исследования океана выдвинули теорию литосфер и доказали её. Литосфера – каменная оболочка Земли, включающая земную кору и верхнюю часть мантии.

Изучение литосферы позволяет не только изучать процессы, происходившие на планете много миллионов лет назад, но и составлять прогнозы будущего облика Земли.

стр. 18

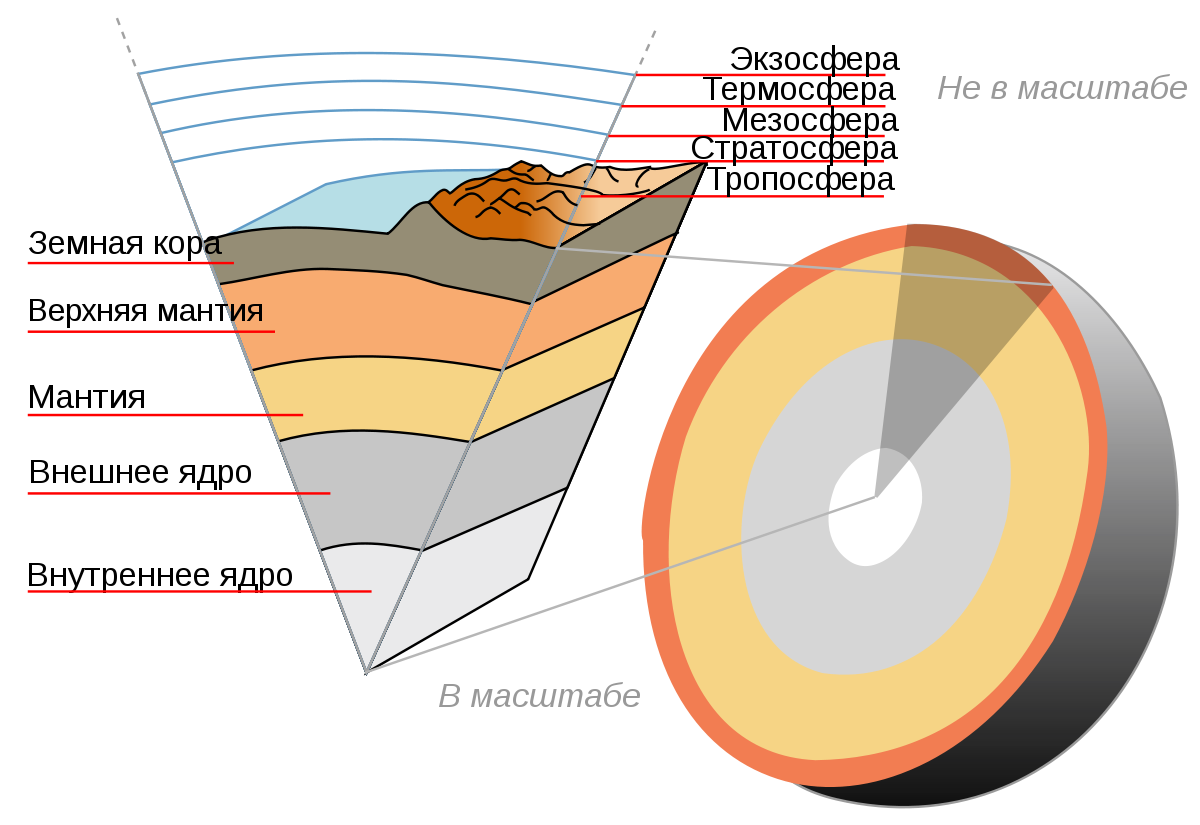


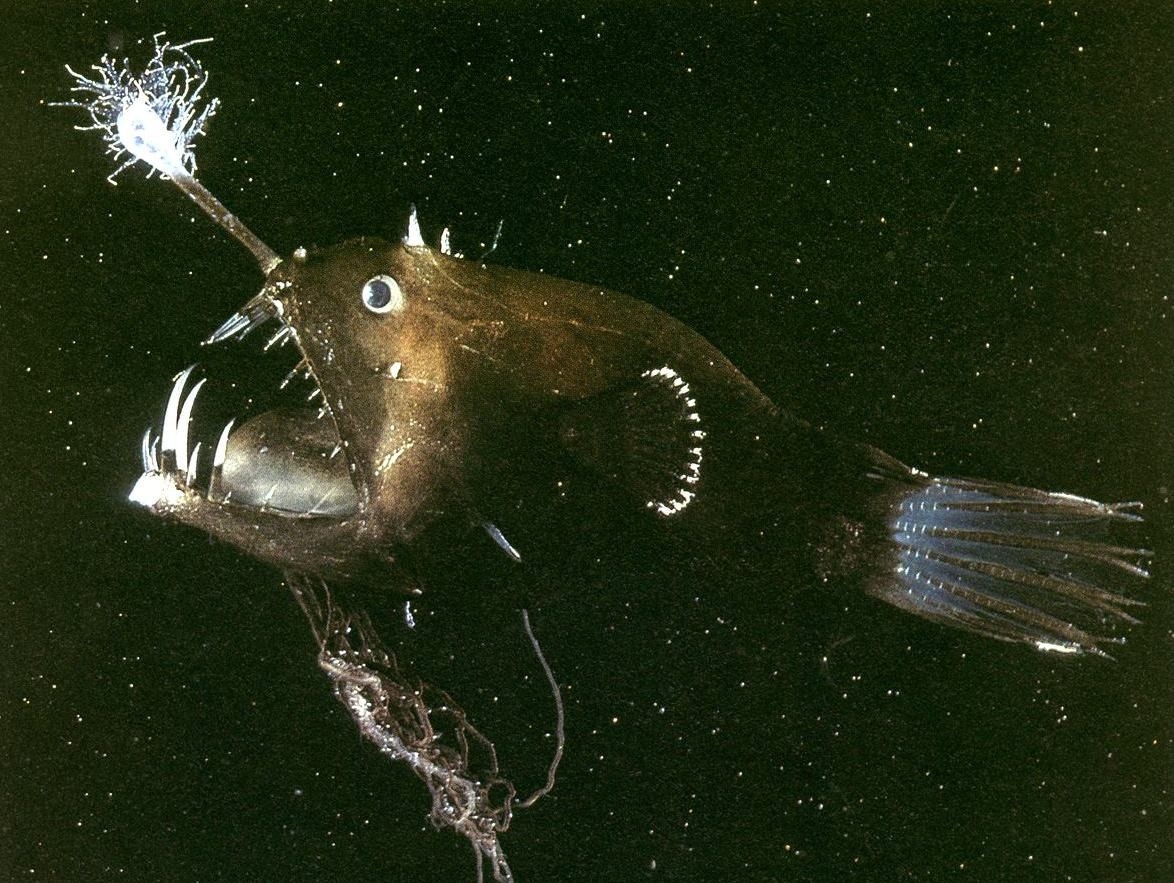
Рис. 18. Строение Земли

## Жизнь на дне океана

Жизнь в океанских водах куда разнообразнее, чем кажется большинству из нас. Только в ушедшем десятилетии было обнаружено множество новых видов живых организмов, и некоторые из них меняют представление о жизни под водой.

Например, всего четыре года назад ученые [описали](https://naked-science.ru/article/sci/uchenye-opisali-samuyu-glubokovodnuyu) новый вид рыб , обитающих на глубине свыше 7500 метров. Много лет считалось, что выжить в таких условиях просто невозможно. Длиной рыбки не превышают 28 сантиметров, весят не более 200 граммов и абсолютно слепы. На глубине, где они обитают, давление настолько высоко, что способно раздавить живое существо. Похожее давление испытывал бы человек, если бы пытался на мизинце удержать груз весом 800 килограммов. Однако рыбкам подобные условия идут только на пользу: огромное давление удерживает желеобразное тело и буквально не дает ему распасться. Это открытие заставляет задуматься о том, что жизнь может обнаружить себя в самых потаенных уголках планеты, и мы знаем о ней еще меньше, чем кажется.

стр. 19



## Рис. 19. Морской черт

стр. 20

3. Практическая часть

3.1. Технический стек

Практическая часть делалась на основе технологий html и css. Работа публиковалась на Github Pages для всеобщего пользования и открывается по ссылке <https://arceniyvarlamov.github.io/school-project/project.html>

3.2. Процесс реализации

Чтобы создать сайт я начал учиться по интернет пособиям. Оказалось, что практичнее и легче всего делать сайты с помощью html и css.

Каждый блок на сайте представляет из себя html тег, в котором находятся определённое количество вложенных тегов. Все они имеют css стили, которые придают красоту сайту.

Для того чтобы выгрузить сайт в интернет я использовал сайт GitHub, в который в свою очередь сначала загрузил свой проект через технологию git.

На сайте располагается общая информация о мировом океане. Если же человек хочет ближе ознакомиться с той или иной темой, на сайте есть гиперссылки на сайты с более полной информацией. Вся информация там актуальна.

Дизайн сайта приятен для глаза, он сделан в стиле океана. Ресурс полностью адаптивен, то есть будет выглядеть одинаково хорошо как на мобильных устройствах, так и на персональных компьютерах.

3.3. Вывод по работе

В процессе подготовки продукта, я понял, что сайты являются лучшим средством передачи информации. Особенно интересно делать сайты, когда делаешь их на основе интересной тебе темы, в моём случае – мировой океан. Для того, чтобы сделать сайт не нужно много усилий. Это отличный источник информации, что и делает его сегодня очень важным информационным ресурсом мира.

стр. 21

4. Вывод

Цель моего информационного проекта достигнута, задачи в ходе работы выполнены полностью.

В ходе реализации проекта я научился создавать сайты, искать информацию, доступно отображать информацию разными методами.

Мне кажется, что исследуемая мною тема очень интересна и обширна для изучения. Каждому она придётся по душе.

Мне понравилось создавать сайт, который отображает информацию по теме. Я не думал, что сайты могут очень доступно передать такой объём информации. Для меня опыт создания сайта был впервые.

стр. 22

5. Список литературы

<https://ru.wikipedia.org/wiki>

<https://geo.1sept.ru/view_article.php?ID=200901703>

<https://tvercult.ru/nauka/taynyi-mirovogo-okeana-metodyi-issledovaniya-morskih-glubin>

<https://school-science.ru/8/23/41456>

https://hotel-all.ru/vietnam/glubiny-okeana-tainy-i-zagadki-mirovoi-okean-velichaishaya-zagadka

<https://naked-science.ru/article/sci/nash-sobstvennyj-kosmos-chto-my-uznali-ob-okeane-za-poslednie-10-let>

<http://newslab.ru/tv/2841>

стр. 23