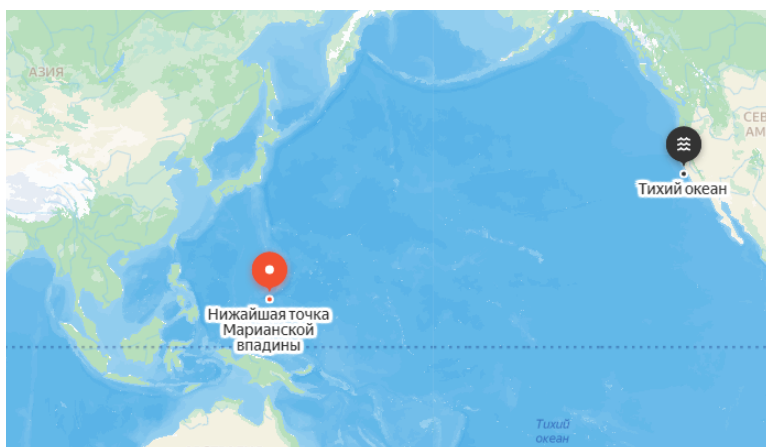
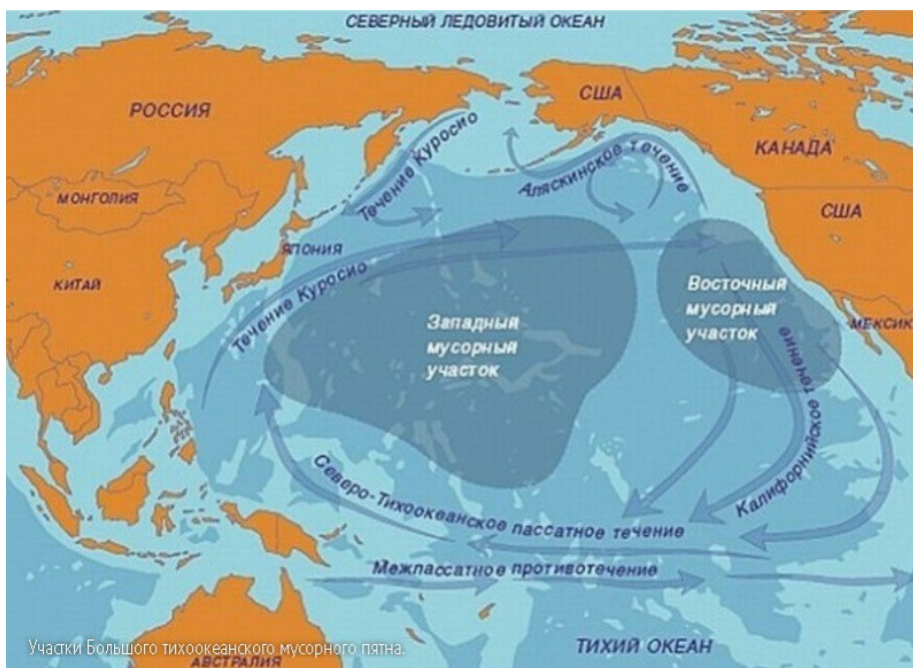


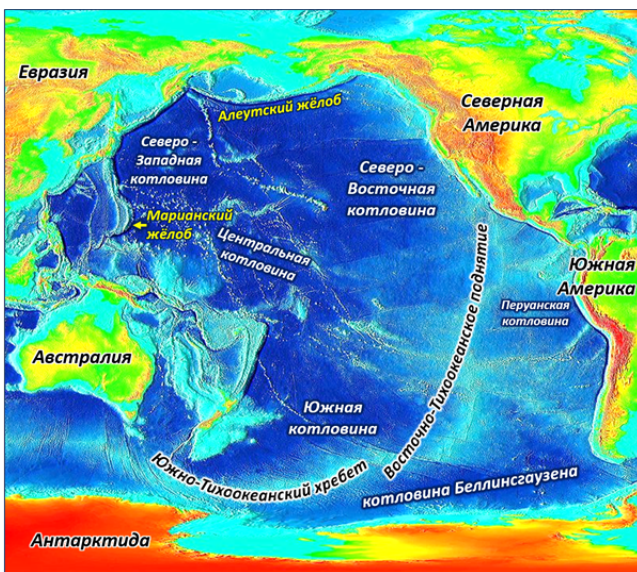
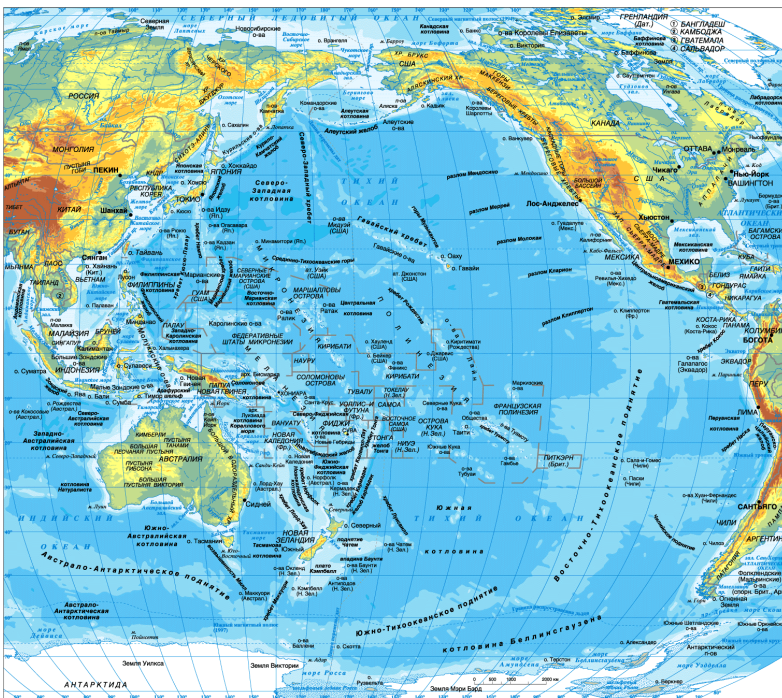
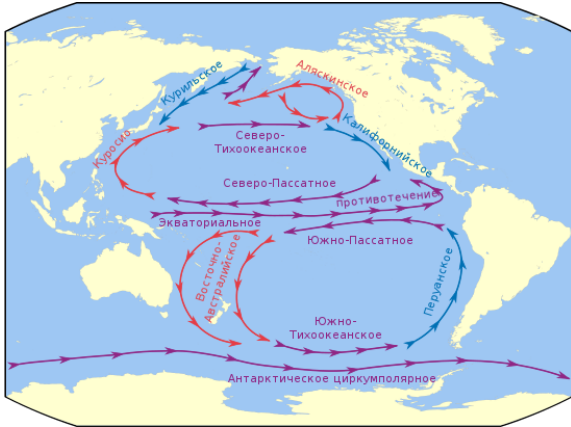
Миссия: Устранение последствий экологической катастрофы

Задача: Отправиться к побережью Лос-Анджелеса, сократить Большое Тихоокеанское мусорное пятно, перевезти и выпустить животное из заповедника в его ареал обитания.

Проблема сброса мусора в океан - крупнейшая экологическая проблема современности. У берегов США расположено Большое Тихоокеанское мусорное пятно. Оно настолько огромно, что его даже называют отдельным континентом. Лос-Анджелес - один из крупнейших стоков мусора в океан. Разумеется, мусорное пятно очень сильно влияет на экологию. Отправляйтесь в прибрежную зону Лос-Анджелеса. Исследуйте мусорное пятно. По возможности, сократите мусорное пятно путем создания специального устройства для очистки воды от пластика. В Тихом океане из-за мусорного пятна погибло более 10 000 длинномордых тюленей. С вами отправится гавайский тюлень-монах Морли, выращенный в нашем заповеднике. Выпустите тюленя в его ареал обитания, чтобы восстановить популяцию, убедитесь, что он освоился в новой среде.



Карты для рулевого: (в Тихом океане очень много течений, можно с этим прикольно поиграть)



Задачи профессий:

Штурман-рулевой: прокладывают маршрут до мусорного пятна. Должны в процессе менять маршрут, чтобы в винты не попал океанический мусор и лодка не поломалась. Возможно, играют в условиях темноты (они не знают, куда движется корабль, потому что в толще загрязненной воды нет света и вынуждены чисто по интуиции направлять корабль). Внутри самого мусорного пятна могут возникать любые препятствия (от опасного мусора и слепых зон до течений и воронок за счет опускающегося на дно мусора или наоборот, поднимающихся парниковых газов). Описать маршрута в рулевом журнале, Чтение-отправление вызовов по азбуке морзе(сообщение о погружении, всплытии, о событиях).

Аквалангист: Выпускает в море животное-орга. Делает фотографии животного, помогает ему адаптироваться (играет маму-тюленя). Вместе с ремонтниками запускает очистное сооружение. Подводная съемка с батискафа, чтобы понять, безопасно ли вообще туда спускаться человеку.

Доктор: Вылечить тюленя, который по пути приболел

Ремонтники: Лодка не может продолжать движение, потому что в винт попал океанический мусор. Нужно настроить батискаф и очистить винт. Вместе с ученым создать модель очистителя (Боян Слат, погугли).

Коки: Делают корм для организатора-животного, которое надо выпустить в море. Вообще забота о тюлене

Исследователи: Изучает образцы почвы и живых организмов, чтобы узнать экологическую ситуацию в регионе (можно изучить кислотность, уровень загрязнения, количество микропластика, вред пластиковых отходов для живых существ). Исследуют орга-животное по всем параметрам. Подводная съемка с батискафа, чтобы понять, безопасно ли вообще туда спускаться человеку.

Информация про экологическую ситуацию в океане:

В 2050 году кислотность Мирового океана вырастет на 150%, что в 100 раз быстрее любых изменений уровня кислотности, которые переживала морская среда за последние 20 миллионов лет. Вследствие роста кислотности к 2100 году могут быть разрушены до 70% кораллов, которые являются ключевыми экосистемами для большей части видов промысловых рыб.

К одним из наиболее вредных отходов относятся сточные воды. В малых количествах они обогащают воду и способствуют росту растений и рыб, а в больших — разрушают экосистемы. В двух крупнейших в мире местах сброса стоков — в Лос-Анджелесе (США) и Марселе (Франция) на снимках со спутника чётко видно растекание мусорных стоков. Подводные съёмки свидетельствуют о вызванной ими гибели морских организмов (подводные пустыни, усеянные органическими остатками).

К опасным химическим веществам, способным нарушить экологический баланс, относятся и такие тяжёлые металлы, как кадмий, никель, мышьяк, медь, свинец, цинк и хром.

Из местных млекопитающих хуже всех пришлось гавайским тюленям-монахам. Всё больше тюленей погибает, запутавшись в рыболовных сетях или от отравления пластиком. В США этот вид охраняется законом.

Все морские животные, добывающие пищу путём фильтрации воды, очень чувствительны к загрязнителям, которые накапливаются в их тканях. Плохо переносят

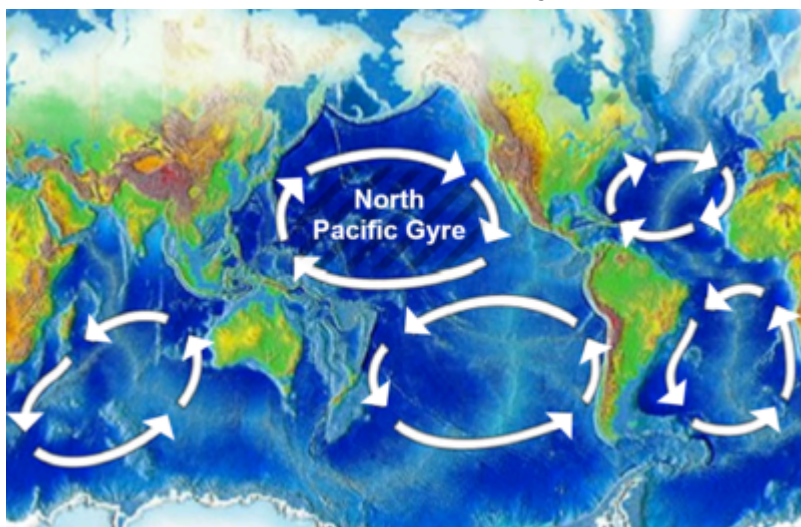
загрязнение кораллы, и над коралловыми рифами и атоллами нависла серьёзная угроза.

Содержащиеся в сточных водах вредные организмы плодятся в моллюсках и вызывают у человека и животных многочисленные болезни. Самая распространённая бактерия — кишечная палочка, сальмонеллы и стафилококки.

Эти химикаты попадают в море, где проникают в ткани живых организмов. Рыб могут съесть как люди, так и рыбы. Рыбу потом поедают тюлени, а те, в свою очередь, становятся пищей для некоторых видов китов или белых медведей. Каждый раз, когда химические вещества переходят с одного уровня пищевой цепи на другой, их концентрация растёт. Ничего не подозревающий белый медведь, съедающий дюжину тюленей, поглощает вместе с ними токсины, содержащиеся в десятках тысяч заражённых рыб.

Считают, что загрязняющие вещества виновны и в повышении восприимчивости морских млекопитающих к чумке, поразившей Северное море в 1987—88 гг., когда погибли не менее 11 тысяч обыкновенных и длинномордых тюленей. Вероятно, металлические загрязнители в океане стали также причиной появления кожных язв и увеличения печени у рыб, включая камбалу, 20 % популяции которой в Северном море поражено этими болезнями.

Инфа про Большое тихоокеанское мусорное пятно:



Большое тихоокеанское мусорное пятно (Восточный мусорный континент или Тихоокеанский «мусороворот») — скопление мусора от жизнедеятельности человека в северной части Тихого океана. Он расположен между 135°—155° западной долготы и 35°—42° северной широты. На этом участке находится скопление пластика и других отходов, принесённых водами Северо-тихоокеанской системы течений.

Сгустки пластиковых частиц напоминают зоопланктон, и медузы или рыбы могут принять их за пищу. Большое количество долговечного пластика (крышки и кольца от бутылок, одноразовые зажигалки) оказывается в желудках морских птиц и животных, в частности морских черепах и черноногих альбатросов.

Согласно исследованию Гринпис за 2007 год, морской мусор наносит урон как минимум 267 биологическим видам со всего мира.

В мусорном пятне сформировалось уникальное биологическое сообщество, которое включает сотни видов растений и животных. Его главной особенностью является постоянное присутствие, наряду с типично пелагическими организмами (приспособленными к жизни на плавающих в океане естественных объектах), также и прибрежных видов, которым пластиковый мусор впервые предоставил возможность постоянно жить в открытом океане.

Что нужно:

1. организатор-животное (а лучше 2)
2. карта дна распечатать 4 экземпляра (по 1 на отряд)
3. пластиковый мусор, много пластиковых пакетов
4. материалы для врача: симптомы и лекарства, исследования
5. образцы почвы и живых организмов для исследователя + результаты исследований