



Heavy metals

Помощь ученым по сбору материалов для исследований в рамках проекта "Окружающий мир" Русского географического общества.

ПОМОЩЬ УЧЕНЫМ В СБОРЕ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Помощь ученым в сборе материалов и данных для исследований — это инициатива научного волонтерства, реализуемая в рамках проекта ["Окружающий мир"](#) Русского географического общества.

Исследователь может оставить запрос на сбор необходимого материала, а любой заинтересованный человек, будь то ученый или доброволец, — увидеть просьбу и предоставить то, что требуется для проведения исследований. Либо же, наоборот, можно предложить свою помощь в сборе материала в своем месте жительства, путешествии или экспедиции.

Помогая ученым в сборе материалов и проб, необходимых для их исследований, вы даете им возможность тратить больше времени на анализ образцов и написание научных статей и вносите свой посильный вклад в развитие науки в нашей стране.

КТО ТАКИЕ УСТРИЦЫ?

Устрицы (*Crassostrea*) — семейство двустворчатых моллюсков с ассиметричными створками, обитающих в морской воде или солоноватой среде. В мире существует около 50 видов этих животных, имеющих различные ареалы обитания.

Являясь фильтраторами, по мере своего роста устрицы могут накапливать в раковинах широкий набор химических элементов, в том числе поллютантов и токсикантов, — в первую очередь, — тяжелых металлов.



В ЧЕМ ИНТЕРЕС ДЛЯ УЧЕНЫХ?

Изучение вещественного состава створок устриц, собранных в приустьевых зонах побережий, может многое рассказать об экологической обстановке не только самих морских акваторий, но и впадающих в них рек.

Вы можете помочь ученым в этом благородном и интересном деле!



НАЙДИ, СОБЕРИ, ОТПРАВЬ

В рамках помощи по сбору материалов,
научному волонтеру необходимо:



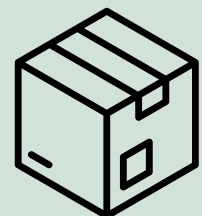
Зарегистрироваться на сайте проекта
"Окружающий мир" и откликнуться
на заявку "Heavy metals".



Собрать створки устриц на морском побережье.
Сделать фото.



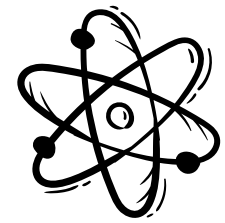
Зафиксировать геолокацию места находки.



Направить материалы напрямую ученому.

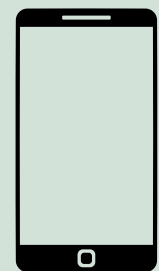


КАКОЙ ОПЫТ ТРЕБУЕТСЯ ОТ ДОБРОВОЛЬЦА?



Специальный опыт не требуется. Откликнуться на заявку по сбору материалов может любой желающий вне зависимости от возраста, уровня образования и места жительства.

КАКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОНАДОБИТСЯ?



Фотоаппарат или смартфон, бумага формата А4, целлофановые пакеты; если берег каменистый, следует взять с собой плоскую отвертку с длинной рукоятью, небольшой молоточек и перчатки — возможно, получится снять створку мертвой устрицы со скалы во время отлива.



КАК ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ?

- Зарегистрируйтесь на портале проекта "Окружающий мир" РГО, перейдите по [ССЫЛКЕ](#) и откликнитесь на заявку.
- Далее следуйте рекомендациям по сбору материала, а в случае возникновения вопросов — пишите напрямую на почту ученому ya.o.lebedev@ya.ru.

Перед началом ведения наблюдений ознакомьтесь с [правилами безопасного проведения полевых работ!](#)



Русское географическое общество «Окружающий мир»

Проект включает два направления развития гражданской науки: наблюдения за сезонными изменениями природы и сбор полевых материалов для исследований.

Оба направления помогают учёным расширить базу данных и в дальнейшем достичь новых успехов в своих исследованиях. Добровольцу проект не только даёт возможность лично пообщаться с учёными, но и позволяет стать частью увлекательных наблюдений за окружающей природой.

[подробнее →](#)

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СЕЗОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ПРИРОДЕ

Фенология — наука о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки. Суть фенологических наблюдений состоит в том, чтобы следить за ходом сезонных явлений, фиксировать фенологические фазы и записывать даты их наступления. Стать исследователем природы может каждый!

[Добавить наблюдение](#)

[Методика](#)

СБОР ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

[Заявка на исследования](#)

[Список заявок](#)



Учётная запись пользователя

Войдите с помощью e-mail и пароля

E-mail *

Пожалуйста, введите ваш e-mail

Пароль *

Введите пароль, который пришел Вам на e-mail

[ВОЙТИ](#)

[ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ](#)

РЕГИСТРАЦИЯ НА ПОРТАЛЕ

Перейдите на сайт проекта "Окружающий мир" РГО.

fenolog.rgo.ru

Создайте учетную запись.

КАК ОТКЛИКНУТЬСЯ НА ЗАЯВКУ?

Перейдите на сайт проекта "Окружающий мир".

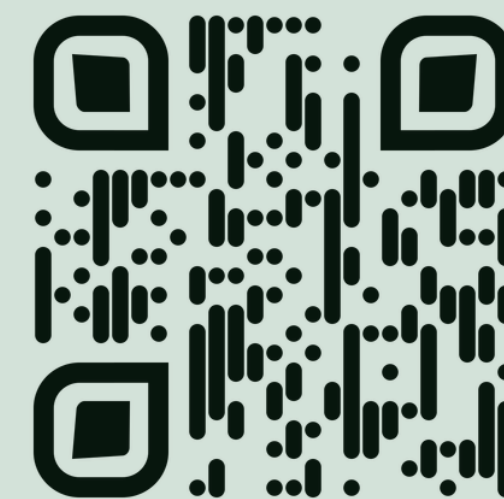
Откройте вкладку "Сбор материалов".

Найдите в списке заявку под названием
"Heavy metals".

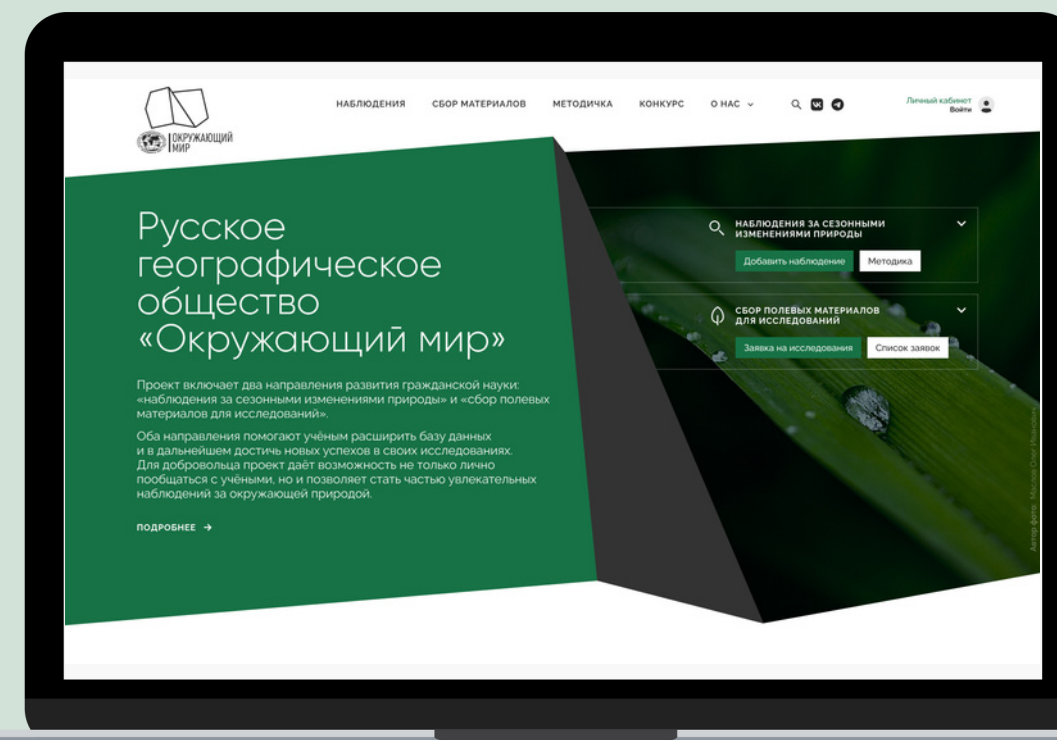
Заполните поле и нажмите кнопку
"Отправить" внизу страницы.

Готово!

ПОРТАЛ ПРОЕКТА "ОКРУЖАЮЩИЙ МИР"



fenolog.rgo.ru



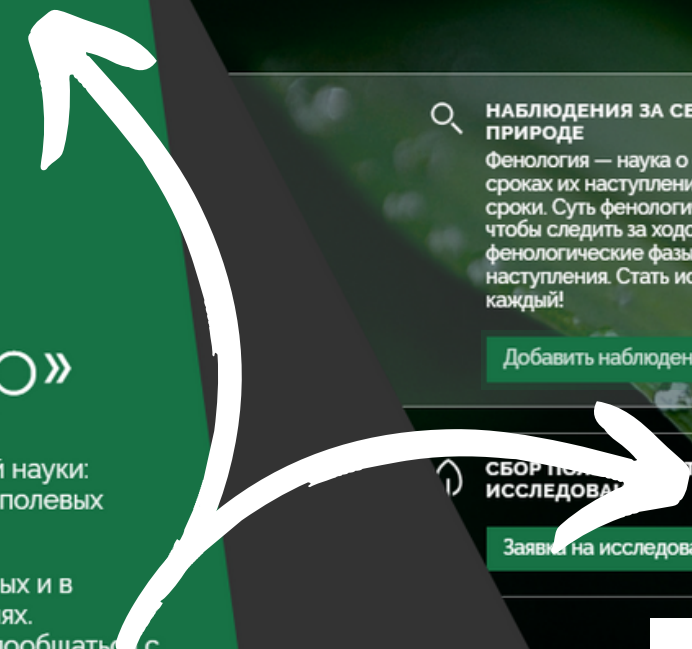


Русское географическое общество «Окружающий мир»

Проект включает два направления развития гражданской науки: наблюдения за сезонными изменениями природы и сбор полевых материалов для исследований.

Оба направления помогают учёным расширить базу данных и в дальнейшем достичь новых успехов в своих исследованиях. Добровольцу проект не только даёт возможность лично пообщаться с учёными, но и позволяет стать частью увлекательных наблюдений за окружающей природой.

[ПОДРОБНЕЕ →](#)



НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СЕЗОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ПРИРОДЕ
Фенология — наука о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки. Суть фенологических наблюдений состоит в том, чтобы следить за ходом сезонных явлений, фиксировать фенологические фазы и записывать даты их наступления. Стать исследователем природы может каждый!

[Добавить наблюдение](#) [Методика](#)

СБОР ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
Заявка на исследования [Список заявок](#)

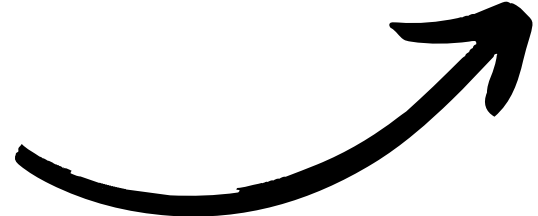
Перейдите на страницу "Сбор материалов".



Сбор материалов

[Актуальные](#) [Архив](#) [Тип работ](#) [Категория](#) [Найти](#)

Найдите заявку "Heavy metals" в списке.



НУЖНО СДЕЛАТЬ 08.07.2023
Заявка "Heavy metals"
Устрицы (*Crassostrea*) — семейство двусторчатых моллюсков с ассиметричными створками, обитающих в морской воде или солоноватой среде. В мире существует около 50 видов этих животных, имеющих различные ареалы обитания. Являясь фильтраторами, по мере своего роста устрицы могут накапливать в раковинах широкий набор химических элементов, в том числе поллютантов и токсикантов. — в первую...
[ПОДРОБНЕЕ →](#)

НУЖНО СДЕЛАТЬ 02.06.2023
Заявка "Неизвестная почвенная фауна под ногами"
Коллемболы (*Collembola*), или ногохвостки — одна из наименее изученных групп мелких (1-2 до 5 мм) почвенных членистоногих. Число известных науке видов на сегодня не превышает 18%, а около 40 тысяч видов еще только ждут своего открытия. При этом коллемболы повсеместно многочисленны, они обитают в верхнем слое почвы, но их можно увидеть и на стволах деревьев...
[ПОДРОБНЕЕ →](#)

Хотите добавить заявку на исследование?

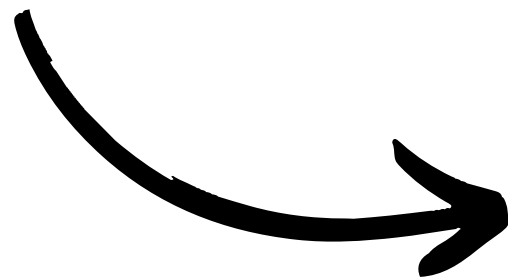
[ЗАЯВКА НА ИССЛЕДОВАНИЯ](#)



07.07.2023 — Актуальные — Нужно сделать

Заявка "Heavy metals"

Представьтесь в поле
и нажмите кнопку
"Отправить".



Отклик на заявку

Текст отклика

Пожалуйста, обратите внимание - вместе с текстом вашего отклика адрес получит и ваш адрес e-mail для прямой связи по поводу сбора материалов!

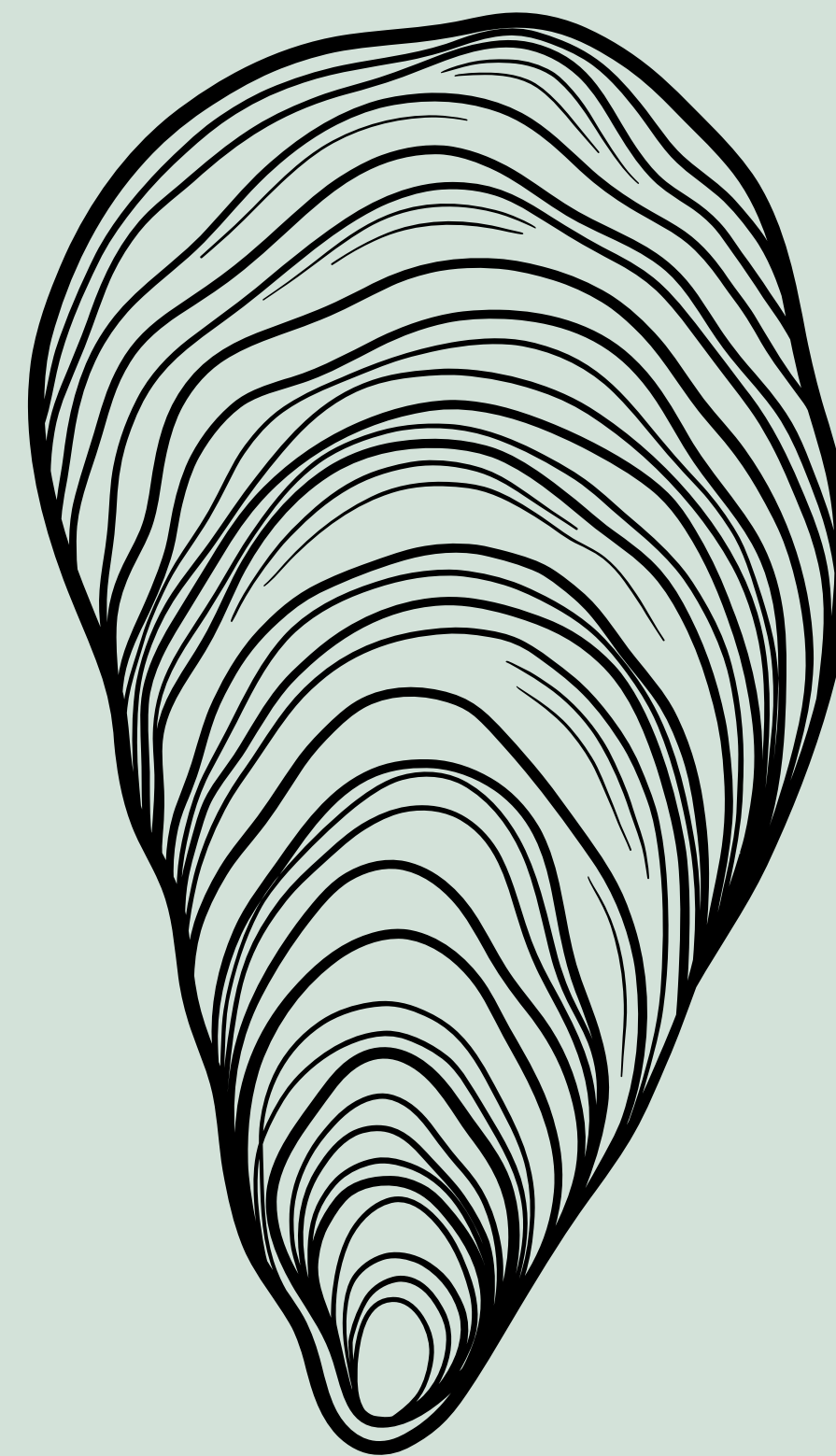
ОТПРАВИТЬ

**Готово, ваш отклик
на заявку получен!**

НАЙДИТЕ СТВОРКИ УСТРИЦ

Отправляясь на прогулку по побережью, возьмите с собой смартфон или фотоаппарат и упаковочные материалы (целлофановые пакетики), необходимые для сбора образцов. Ваша цель — найти створки диких устриц.

Важно! Живых устриц собирать не нужно.



ГДЕ СОБИРАТЬ МАТЕРИАЛ?

Ищите устрицы на побережье (песчаном или каменистом) моря или открытого океана вблизи впадающей в акваторию реки. Если берег каменистый, можно попробовать снять створку мертвой устрицы со скалы во время отлива.

Будьте, пожалуйста, осторожны — створки устриц могут быть острыми! Во избежание получения порезов и травм — не забывайте пользоваться перчатками!



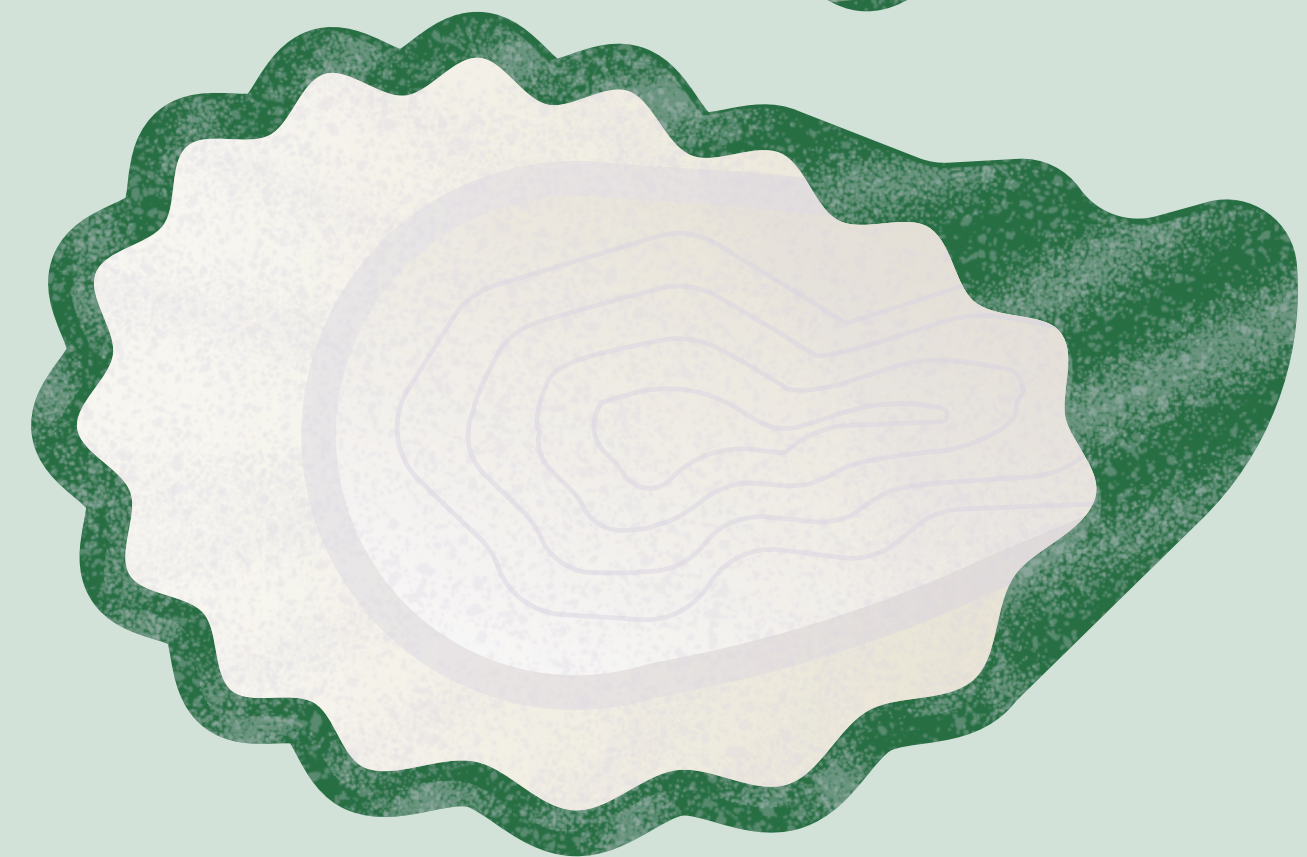
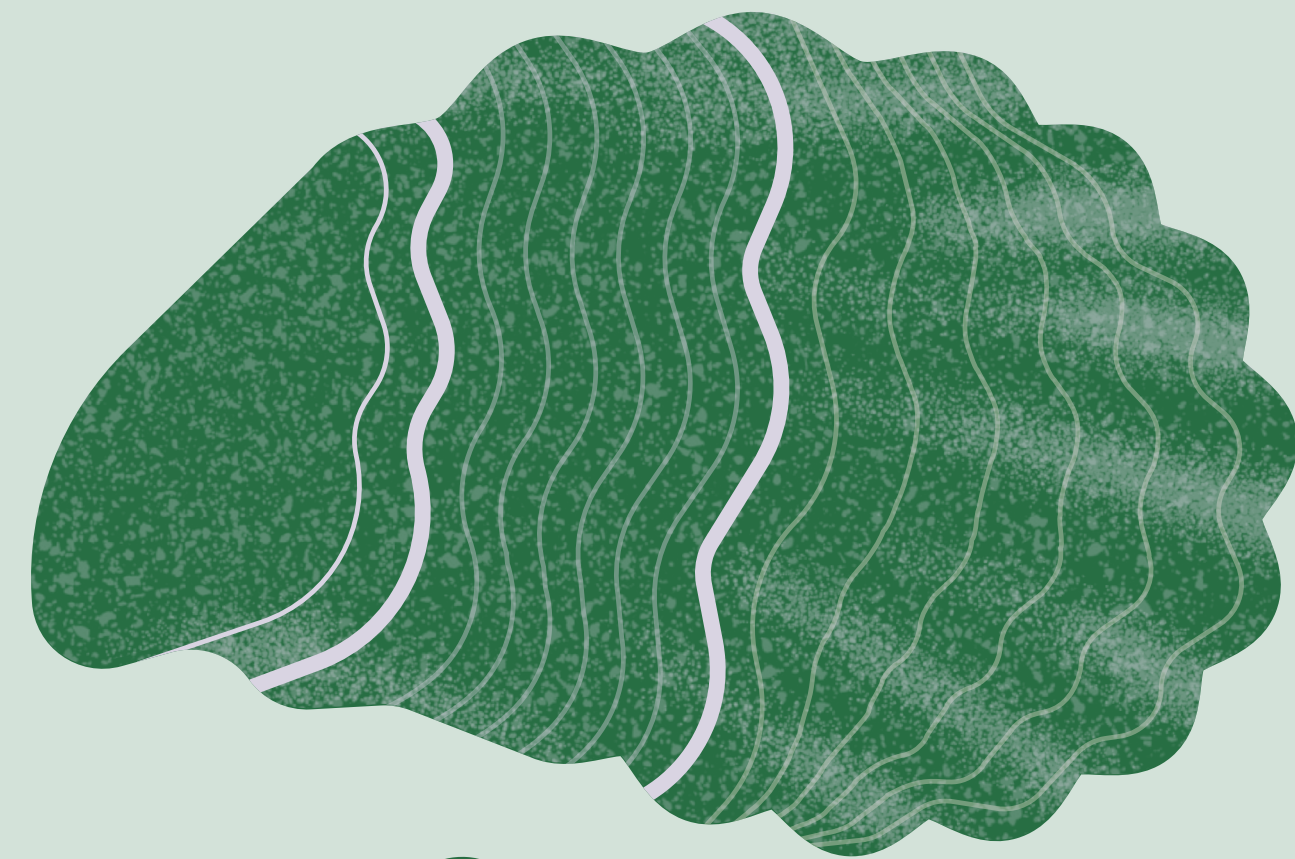
ВЫБЕРИТЕ ПОДХОДЯЩИЕ

Обнаружив створки устриц, осмотрите их — они должны быть относительно целыми (окатанные волнами мелкие фрагменты менее 3 см не подойдут для анализа).

Если створку вынесло на берег недавно, то края у неё будут острыми, — осторожно, не порежьтесь!

Частично окатанные тоже подойдут для исследования.

Хуже, если на створке отчетливо видны крупные отверстия, например, от точильщиков — тогда лучше остановить свой выбор на более целых экземплярах.



ОСМОТРИТЕСЬ ВОКРУГ

Желательно собрать поблизости не менее 3х створок (лучше собирать "верхние плоские" (правые) створки — они и легче для транспортировки, и встречаются чаще).

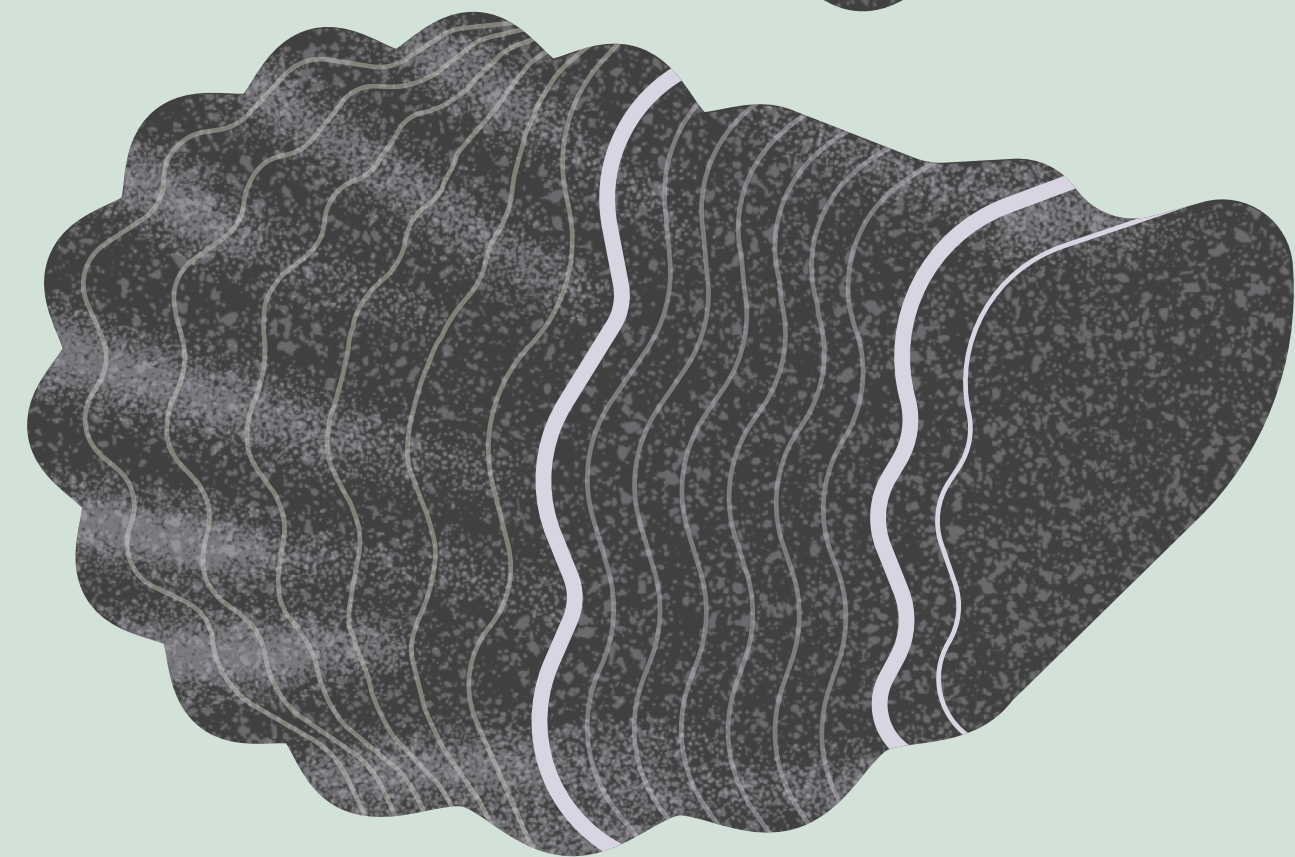
Если вам повезло, и вы обнаружили раковину из двух половинок — забирайте её целиком.



СДЕЛАЙТЕ ФОТО И ЗАФИКСИРУЙТЕ ТОЧКУ СБОРА

Закончив сборы, сделайте пару фотографий побережья и фотографию ваших находок на местности.

Зафиксируйте GPS- координаты места (это можно сделать с помощью вашего телефона) или запишите примерное местоположение точки сбора (близость к реке, населенному пункту, укажите субстрат побережья — песчаный или каменистый, ФИО сборщика).



УПАКУЙТЕ ОБРАЗЦЫ

Образцы, собранные в одной локации, можно сложить в один пакет.

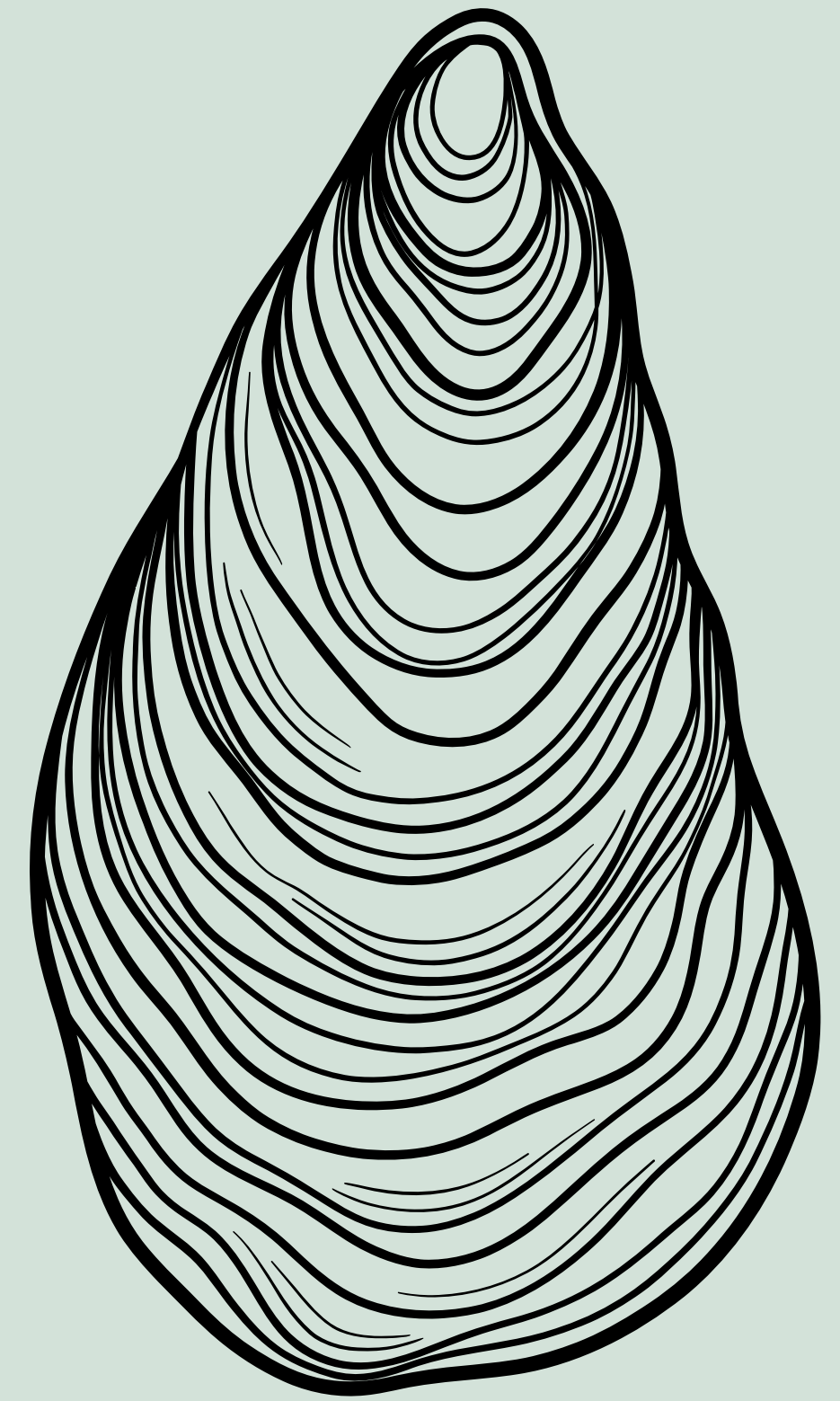
Если прогулка была продолжительной и точек сбора было несколько — используйте отдельные пакеты для каждой точки сбора, но не забудьте пронумеровать их, чтобы не запутаться.



СФОТОГРАФИРУЙТЕ РАКОВИНЫ

По возвращению домой высушите и сфотографируйте образцы, выкладывая каждую раковину по очереди на белый лист бумаги А4. Возле створки расположите линейку и этикетку с информацией о месте сбора. Фотографии отсортируйте по отдельным папкам — по одной для каждой точки сбора.

Фиксировать на фото нужно только внешнюю — "ребристую" сторону створки (с зонами роста и линиями нарастания).



ПОДГОТОВЬТЕ ОБРАЗЦЫ К ОТПРАВКЕ

Каждую створку заверните в бумажную салфетку и уложите в целлофановый пакет. Поместите в пакет этикетку с информацией о месте сбора, не забыв завязать его, чтобы этикетка случайно не выпала.

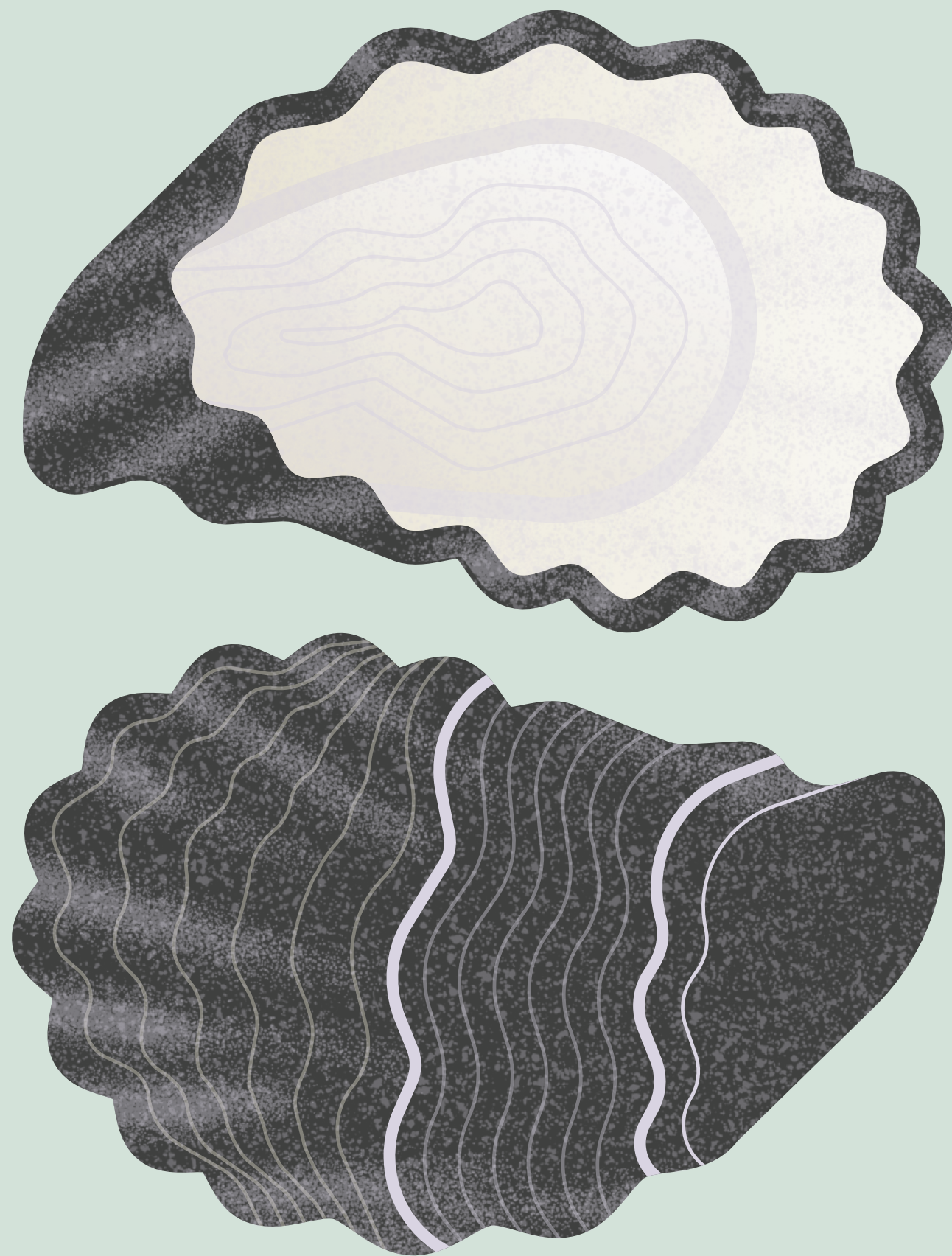
Поместите пакет с образцами и информацией о точках сбора в конверт.



ЕСЛИ ВОЗНИКЛИ СЛОЖНОСТИ

Важно! Некоторые устрицы, например *Crassostrea gigas* (гигантская) имеют внушительные размеры, и их транспортировка может вызвать сложности. В таком случае, после фотофиксации образца, следует очертить на бумаге контур створки, а затем, при помощи молоточка, осторожно отломить половинку створки.

При этом следует отправлять "узкую" часть створки (макушку), а также поместить в конверт листы бумаги с контурами створок.



ОТПРАВЬТЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕНОМУ

Упакованные описанным выше способом образцы с информацией о точках сбора отправьте почтовой пересылкой на адрес: **г. Москва, Новая площадь, д. 10, стр.2, Русское географическое общество,** куратору проекта "Окружающий мир".

Фотографии (или ссылку для их скачивания) и информацию о почтовой пересылке направьте по электронной почте ya.o.lebedev@ya.ru.



А ЧТО МНЕ ЗА ЭТО БУДЕТ?

При публикации в статье данных, полученных с вашим участием, в благодарностях авторов обязательно будет отмечен ваш вклад!

Откликнувшиеся участники получают электронную именную **благодарность** от проекта "Окружающий мир" при условии передачи сборов ученому.

