



Клуб знатоков. Составьте рейтинг «ТОП-5 равнин мира». Сравните его с рейтингами одноклассников, опубликовав в Telegram.

Практическая работа 3. Описание по географической карте равнин, горных стран (по выбору).

§ 13. Рельеф дна Мирового океана

Вспоминаем. Чем океаническая земная кора отличается от материковой? Как обозначают формы рельефа на географических картах?

Узнаем. Как изучают рельеф океанического дна. Какие формы рельефа скрываются под водами океана.

Размышляем. Отличается ли рельеф дна Мирового океана от рельефа суши?

1. Как изучают дно Мирового океана. Более двух третей поверхности земного шара находится под водами Мирового океана. Долгое время люди искали способ изучения океанического дна, и только во второй половине XIX в. впервые была составлена первая карта глубин океанов. Изучению дна Мирового океана способствовало изобретение в середине XX в. снаряжения для подводного погружения — акваланга и аппарата для глубоководного погружения — батискафа.

Основная информация о рельефе океанического дна получена благодаря изобретению прибора эхолота. Принцип его действия основывается на регистрации посланных с судна и отраженных от морского дна звуковых сигналов. Современные эхолоты определяют также плотность грунта на дне, наличие в воде косяков рыб.



Открытие эхолокации стало возможным благодаря наблюдению за летучими мышами, которые безошибочно ориентируются в темноте на слух. Первый эхолот запатентован Александром Бемом в 1913 г. Акваланг изобрел француз Жак-Ив Кусто. Первый батискаф построили в 1948 г. по проекту Огюста Пикара.



Рис. 50. Элементы рельефа океанического дна

В настоящее время Мировой океан также изучают, извлекая породы со дна путем бурения скважин и анализируя космические снимки со спутников.

Дно Мирового океана можно разделить на 4 части: подводные окраины материков, ложе океана, переходные зоны и срединно-океанические хребты (рис. 50).

2. Подводная окраина материка. Подводным продолжением материков является шельф, или материковая отмель.



Шельф — прилегающая к материку мелководная часть океанического дна.

Шельф представляет собой прибрежную, слабонаклонную равнину до глубины 200 м (рис. 51, с. 82). Наибольшие площади он занимает у северного побережья Евразии и Север-



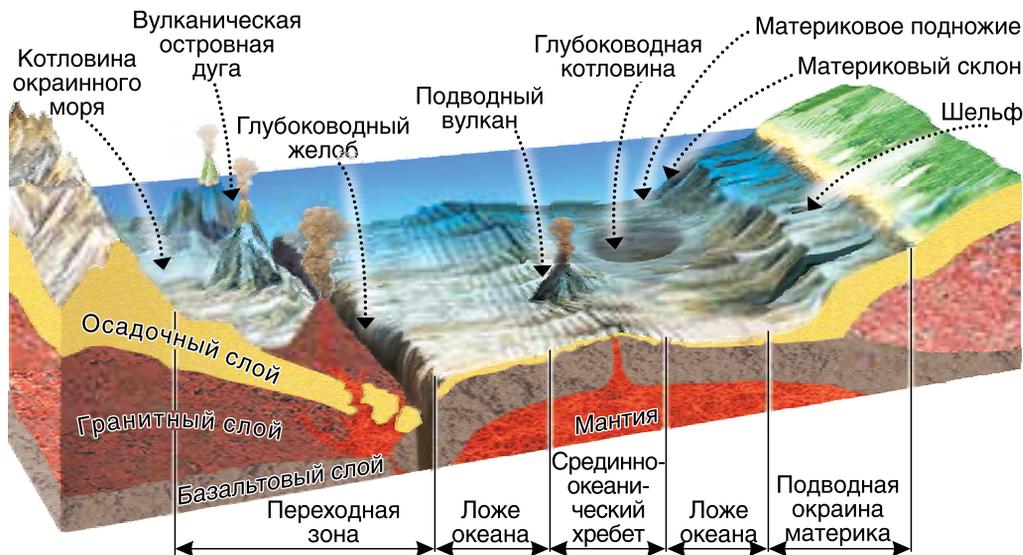


Рис. 51. Поперечный профиль рельефа дна Мирового океана

ной Америки, простираясь на 1,5 тыс. км. Из-за малых глубин материковая отмель хорошо освещается и прогревается, поэтому богата живыми организмами. На шельфе сосредоточены богатейшие запасы нефти и природного газа.

Глубже начинается **материковый склон** — участок дна шириной до 100 км с большим наклоном дна, где происходит быстрое нарастание глубины. Подводное основание материка заканчивается **материковым подножием**. На подводных окраинах материков располагаются крупные **материковые острова**. (Найдите на карте.)

Изобаты — линии, соединяющие на карте точки с одинаковыми глубинами.



с. 23

Подводная окраина материка сложена земной корой **континентального типа** и занимает более одной трети площади океанического дна.

3. Ложе океана. Подводная окраина материка плавно переходит в ложе океана — одну из главных планетарных форм рельефа Земли.



Ложе океана — океаническое дно на глубине 4—6 километров.

Ложе океана сложено земной корой океанического типа. В его пределах располагаются глубоководные котловины (например, *Северо-Восточная* в Тихом океане). (*Приведите свои примеры на карте.*) Котловины разделены подводными хребтами.



с. 23

4. Переходные зоны. Между подводной окраиной материков и океаническим ложем располагаются переходные зоны, отличающиеся сложным строением. Они включают островные дуги, глубоководные желоба и котловины окраинных морей (рис. 52).

Островная дуга — цепочка островов вулканического происхождения дугообразной формы. Островные дуги располагаются на окраинах океанов (Алеутские, Зондские, Японские, Антильские острова). (*Найдите на карте.*)



Рис. 52. Образование островных дуг и желобов



с. 16—17



Глубоководный желоб — длинная узкая впадина океанического дна глубиной более 6 километров.



с. 23

Глубоководные желоба тянутся вдоль островных дуг или побережья с высочайшими горами: Курило-Камчатский, Чилийский, Зондский и самый глубокий — *Марианский* (11 022 м). (Найдите на карте.) Желоба и островные дуги отделены от материков котловинами окраинных морей. Так как переходные зоны находятся на границах литосферных плит, для них характерна высокая сейсмическая и вулканическая активность.



В Мировом океане насчитывается 35 глубоководных желобов, 28 из которых находится в Тихом океане (5 из них глубже 10 км). Впервые погружение на дно Марианского желоба — «в бездну Челленджера» — совершил в 1960 г. француз Жак Пикар вместе с американцем Доном Уолшем на батискафе «Триест».

5. Срединно-океанические хребты. На дне океанов встречаются формы рельефа, равных которым по длине нет на суше, — срединно-океанические хребты, опоясывающие весь земной шар.



Срединно-океанический хребет — протяженное валобразное поднятие океанического дна в зоне раздвижения литосферных плит.



с. 23

Срединно-океанические хребты образуют единую подводную горную цепь в Мировом океане общей протяженностью свыше 60 тыс. км, с относительными высотами хребтов 2—6 км и шириной до 4000 км. Крупнейший из них находится в Атлантическом океане — *Срединно-Атлантический хребет*. (Найдите на карте.)

В осевой части срединно-океанических хребтов простираются глубокие узкие впадины — **рифты** — места раздвижения литосферных плит. При расхождении плит вещество

мантии поднимается к поверхности и, изливаясь, образует молодую океаническую кору. Надводные части срединно-океанических хребтов возвышаются в виде **вулканических островов** (например, Исландия). Поэтому **к срединно-океаническим хребтам приурочены сейсмические и вулканические пояса.**



Подведем итоги. ♦ Рельеф дна изучают при помощи эхолота. ♦ В рельефе океанического дна различают: подводные окраины материков, ложе океана, переходные зоны и срединно-океанические хребты. ♦ Подводная окраина материка включает шельф, материковый склон и материковое подножие. ♦ Переходные зоны состоят из островных дуг, глубоководных желобов и котловин окраинных морей. ♦ Глубочайший желоб — Марианский (11 022 м) в Тихом океане. ♦ В срединно-океанических хребтах происходит раздвижение литосферных плит.



Проверим себя. 1. Какие изобретения способствовали изучению океанического дна? 2. Какие формы рельефа выделяют на подводной окраине материков? В ложе океана? 3. Из чего состоят переходные зоны и где они располагаются?



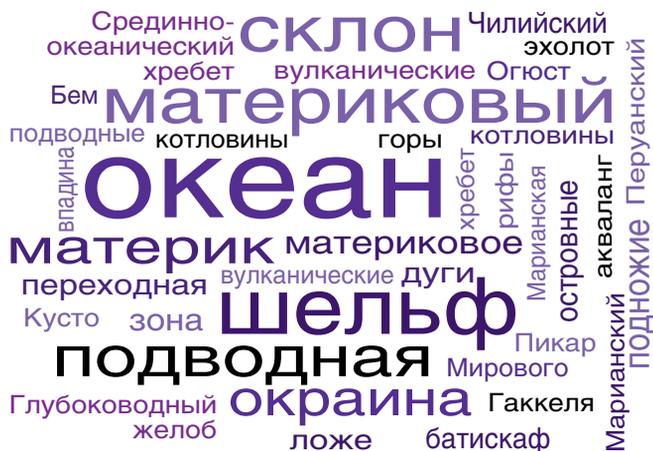
4. Для каких форм рельефа дна океанов характерны высокая сейсмичность и вулканизм? 5. Что такое рифт и где он формируется? 6. Где образуются материковые острова, а где — вулканические?



От теории к практике. 1. Определите по карте, в каком океане шельф занимает наибольшую площадь. 2. Выберите среди островов материковые и вулканические: Гавайские, Курильские, Новая Зеландия, Алеутские, Калимантан, Гренландия. 3. Папа вашего одноклассника — океанолог. Недавно он отправился в очередную экспедицию по Тихому океану. Его маршрут пройдет вдоль 180-го меридиана. Какие формы рельефа дна повстречают участники экспедиции?



с. 16–17



4. Проанализируйте облако слов. Выпишите из него: а) изобретения для изучения океанов; б) формы рельефа подводной окраины материка; в) глубоководные желоба.



Клуб дискуссий. Почему сейсмическая активность приурочена к определенным формам рельефа дна Мирового океана?



Клуб знаков. Представьте, что вы инструктор по дайвингу и вам необходимо организовать подводную экскурсию для дайверов. Какое место вы выбрали бы для погружения? Какие интересные объекты показали бы экскурсантам под водой? Оформите свой рекламный буклет в виде 4—5 слайдов (фотографий). Разместите его в социальных сетях и предложите друзьям оценить его.

Самопроверка. Литосфера.

