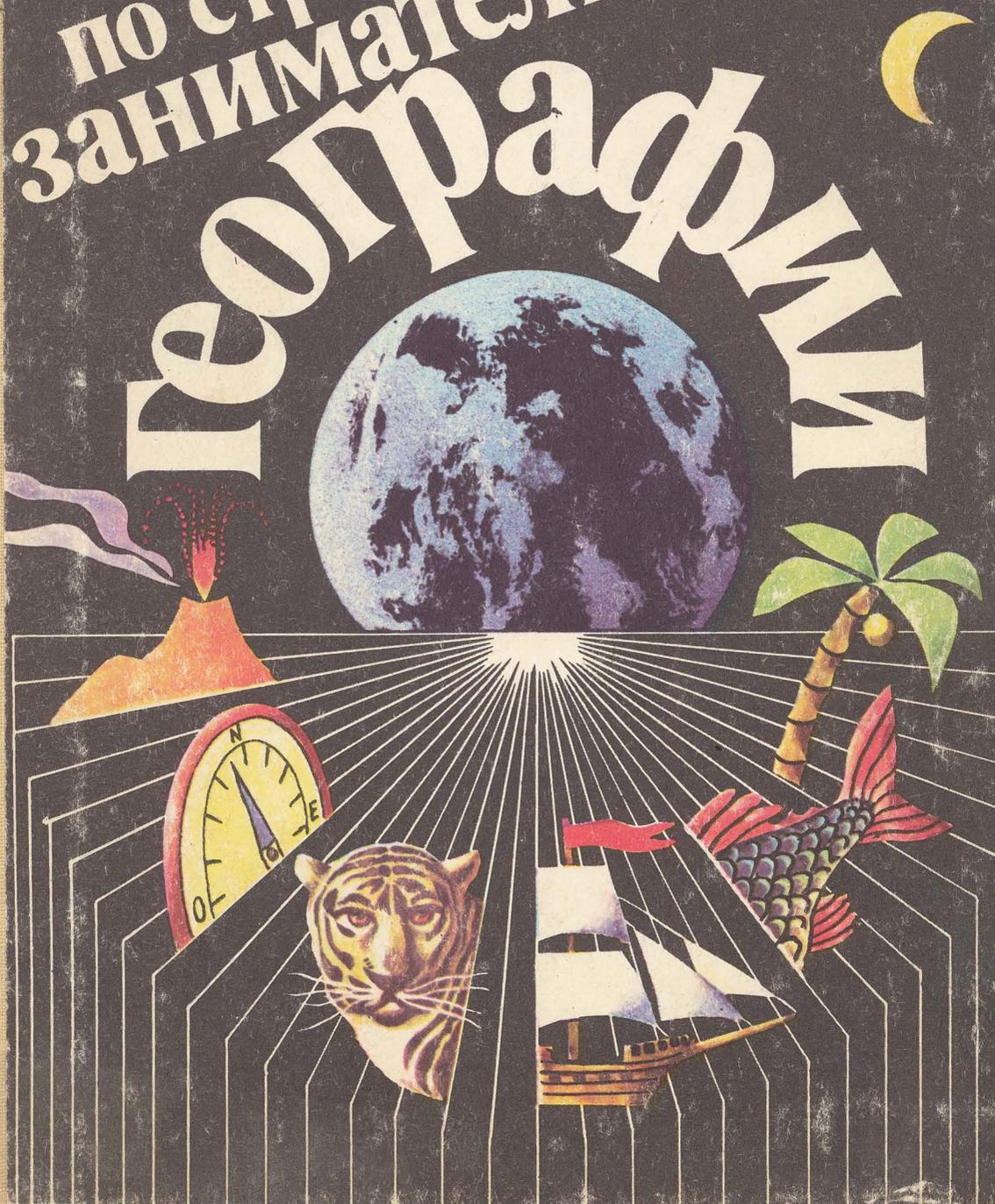
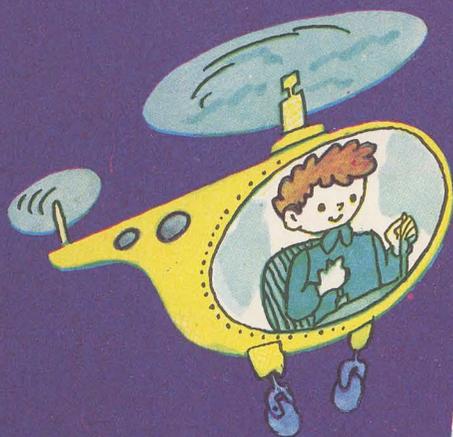
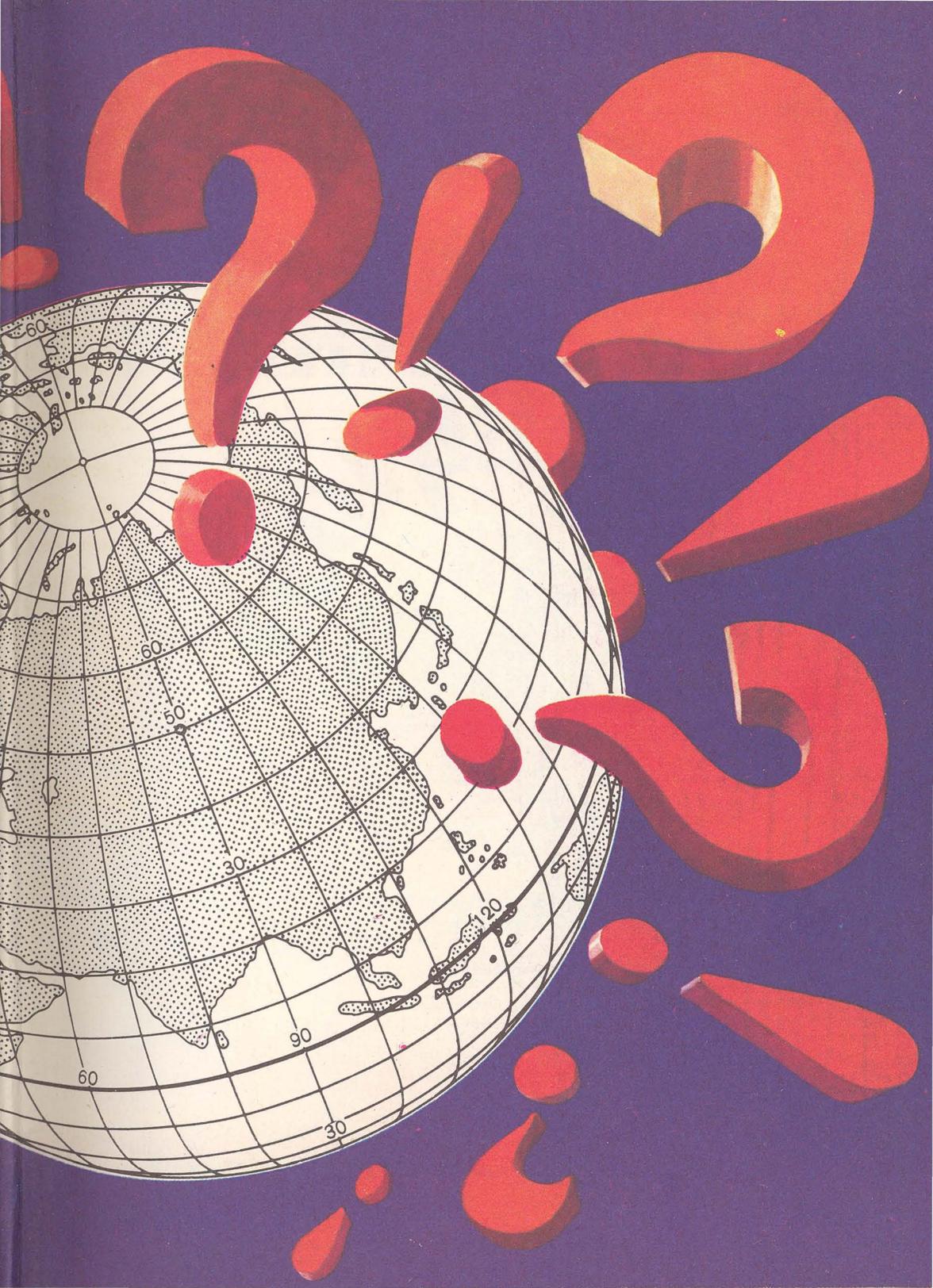


Г. П. Пивоварова  
по страницам  
занимательной

# Географы







Рецензент доцент МГПИ им. В. И. Ленина, кандидат педагогических наук Г. В. Володина.

**Пивоварова Г. П.**  
П 32 По страницам занимательной географии: Кн. для учащихся 6—8 кл.—2-е изд., перераб.—М.: Просвещение, 1990.—176 с.: ил.— ISBN 5-09-003460-5

Книга представляет собой сборник занимательных вопросов и задач по географии. Все задачи по своему содержанию сгруппированы в восемь разделов. Тематика задач очень разнообразна и охватывает многие разделы школьной программы по географии. Это и история географических открытий, и знание географических закономерностей, и охрана природы, и география материков и нашей Родины, и др. На все задачи и вопросы в конце книги даны ответы.

Книга может быть использована при подготовке к географическому вечеру, викторине и т. д.

П 4306020000—385 162—89  
103[03] —90

ББК 26.8

## Дорогие ребята!

Эта книга представляет собой сборник занимательных географических задач и вопросов. Но ее назначение не только в том, чтобы проверить, насколько прочны ваши знания по географии. В книге содержится также информация, которая вам мало известна или неизвестна совсем. Она поможет вам узнать много нового и интересного, чего вы не найдете в школьных учебниках.

Книга состоит из восьми глав, каждая из которых охватывает вопросы по определенной тематике. Это и история географических открытий, и проверка ваших знаний и умений в подготовке к путешествию по родному краю, и знакомство с интересными явлениями в жизни географической оболочки нашей планеты, и вопросы по занимательной географии материков Земли и нашей Родины и т. п.

Безусловно, работа с книгой потребует от вас определенных географических знаний, смекалки и сообразительности, даст возможность почувствовать огромную радость самостоятельного открытия. Все это поможет вам лучше усвоить многие разделы школьного учебника, которые вы будете изучать на уроках географии.

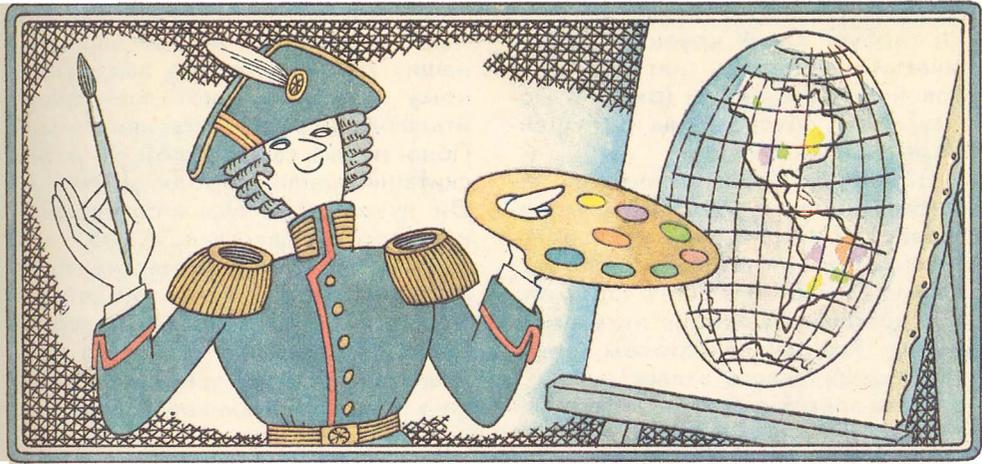
Некоторые вопросы, вероятно, будут вызывать у вас затруднения, так как не всегда сумеете найти на них ответы в школьных учебниках. Но пусть это вас не смущает: на каждый вопрос в конце книги есть ответ. Только не спешите сразу обращаться к нему. Постарайтесь сначала самостоятельно

подумать и определить, что именно вызвало затруднение. Если затруднение обусловлено тем, что вы недостаточно хорошо усвоили тот или иной раздел школьной программы, обратитесь сначала к учебнику и постарайтесь восполнить обнаруженный в знаниях пробел.

Если учебник не поможет, воспользуйтесь географическими справочниками, словарями, энциклопедией, различными научно-популярными изданиями по географии, геологии, биологии и т. д., перечень которых вам подскажет учитель, школьный библиотекарь, родители или товарищи.

Не довольствуйтесь только тем, что вы прочитаете в этой книге, и теми литературными и другими источниками, к которым она приведет. Учитесь быть наблюдательными. Сами ищите в окружающей природе подтверждение тому, о чем вы узнали. Это поможет вам глубже понять сущность отдельных явлений и процессов, углубит и расширит ваши познания.

Материал предлагаемой книги можно использовать при подготовке к географическому конкурсу, вечеру, викторине, олимпиаде и т. д.



## 1. ПО СЛЕДАМ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ

Есть два разряда путешествий.  
Один — пускаться с места вдаль,  
Другой — сидеть себе на месте,  
Листать обратно календарь.

А. Твардовский

Привычка странствовать по картам, видеть в своем воображении разные места помогает правильно увидеть их в действительности.

К. Паустовский

**1.1.** По образному выражению выдающегося советского географа Николая Николаевича Баранского, автора первого школьного учебника по экономической географии СССР, «карта есть альфа и омега (т. е. начало и конец) географии».

Почему? Кто был создателем первой географической карты?

**1.2.** Когда и кем была написана первая книга по географии? Какие сведения она содержала?

**1.3.** Во II в. н. э. древнегреческий ученый Клавдий Птолемей обобщил и систематизировал знания ан-

тичных ученых о Земле и Вселенной в своем восьмитомном сочинении «Руководство по географии», которое в течение 14 столетий пользовалось такой большой популярностью среди ученых, путешественников, купцов, что было переиздано 42 раза. Чем интересен и ценен был этот труд Птолемея?

**1.4.** Знаете ли вы книгу, которую можно назвать первой книгой по истории и географии Руси? Когда и кем она была написана?

**1.5.** А что вам известно о первой карте России?

**1.6.** Кем и когда был создан первый глобус? Каких крупных географических объектов нет на этой первой модели Земли (рис. 1)? Почему? Чем обусловлены допущенные на ней неточности?

**1.7.** Первый географический атлас был создан в 1570 г. Все мореплаватели XVI и начала XVII в. пользовались этим атласом, который насчитывал 70 карт большого формата, сопровождаемых объяснительным текстом. Кто был создателем первого географического атласа?

А кто впервые ввел название «атлас» для сборника карт?

**1.8.** В VI в. до н. э. были известны три части света: Европа, Азия (Ассия) и Ливия (как называли Африку греки). И хотя своим названием Африка обязана римлянам, первооткрывателями этого материка следует считать финикийцев.

Почему? Какое открытие сделали финикийцы в результате своего плавания вдоль берегов Африки? Почему древнегреческий ученый, основоположник описательного страноведения Геродот, прозванный «отцом истории», не поверил, что «во время плавания кругом Ливии финикийцы имели солнце с правой стороны»?

**1.9.** Сведения об этом удивительном путешествии XIII в. дошли до наших дней благодаря замечательному описанию, которое сделал итальянский путешественник Марко Поло после своих почти 25-летних скитаний вдали от родины (рис. 2.). Он лучше всех своих современников-европейцев знал Азию, хотя многие его географические представления были далеки от действительности. В эпоху Великих географических открытий его книга пользовалась большим успехом, особенно у путешественников, купцов, поскольку она содержала описание того района мира, который отсутствовал на карте Птолемея.

Сведения о каких природно-территориальных комплексах (ПТК) Земли собрал Марко Поло во время своего путешествия?

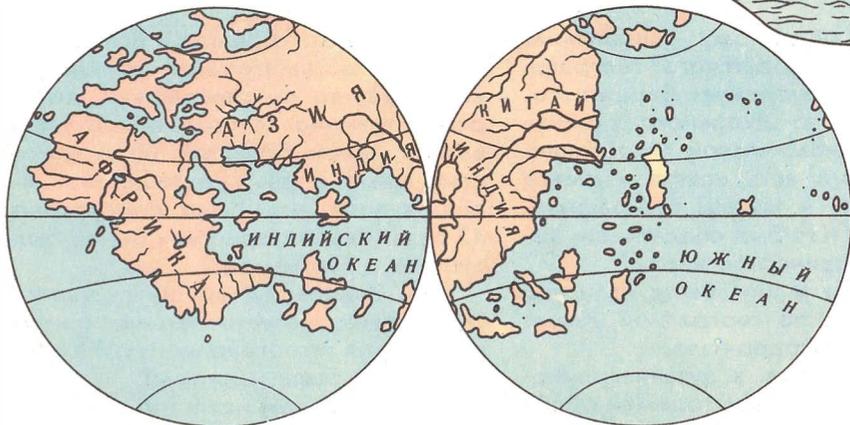
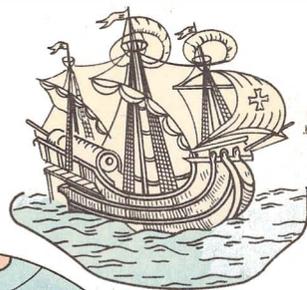


Рис. 1

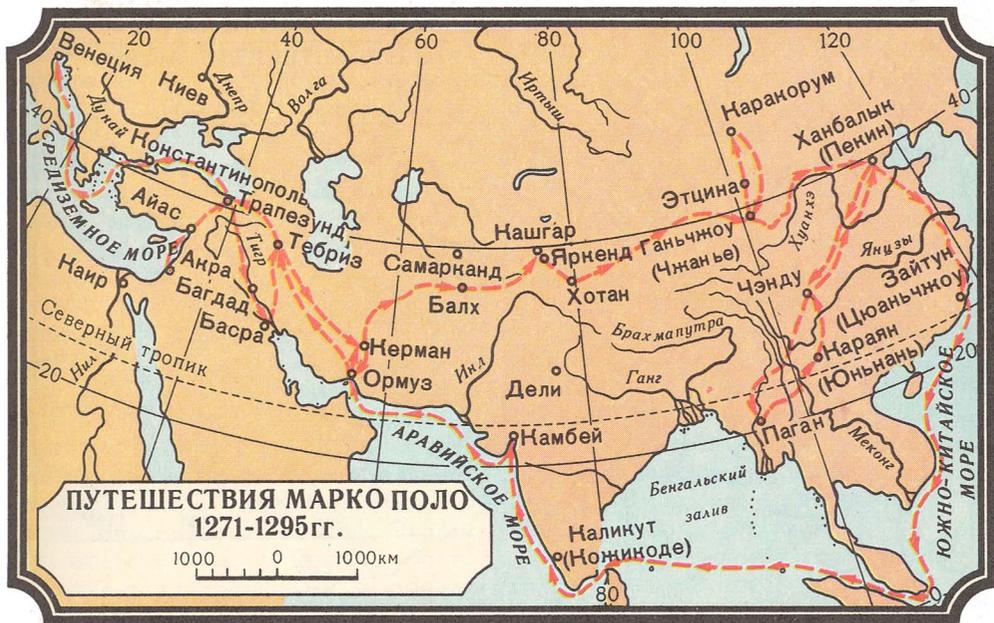


Рис. 2

**1.10.** Его называли «величайшим путешественником всех времен до Магеллана». За 24 года своих странствий (1325—1349 гг.) он проделал путь, равный трем земным экваторам. Он странствовал по Северной Африке (в частности, пересек Западную и Центральную Сахару), Сирии и Палестине, Ираку и Ирану, Иранскому нагорью и Восточной Африке, Малой Азии и Юго-Восточной Европе, Средней Азии и Восточной Африке. Он посетил Китай и Индию, берега Индийского океана от Мозамбикского до Малаккского пролива. Его книга, где он описал все страны, которые посетил, по праву считается самым ценным географическим трудом средневековья.

Кто этот путешественник?

**1.11.** Перед вами карта путешествия Афанасия Никитина (рис. 3). Он первым из русских прошел и правдиво описал Индию, которая в

XV в. была известна на Руси только по сказаниям и былинам. В его записках, которые этот отважный человек подробно и добросовестно вел во время своего «хождения за три моря», содержались разнообразные сведения о караванных и морских путях Персии и Индии, о природных условиях, хозяйстве, торговле, обычаях, религии, верованиях и нравах народов, населяющих эти страны.

В каких частях света побывал Афанасий Никитин? За какие «три моря» совершил свое необычное путешествие? Изменением какого природного компонента обусловлено, по вашему мнению, то разнообразие природных комплексов, которое он встретил на своем пути?

**1.12.** Эпоха Великих географических открытий начинается именами Х. Колумба и Ф. Магеллана. Но их плавания были подготовлены энергичной организаторской дея-

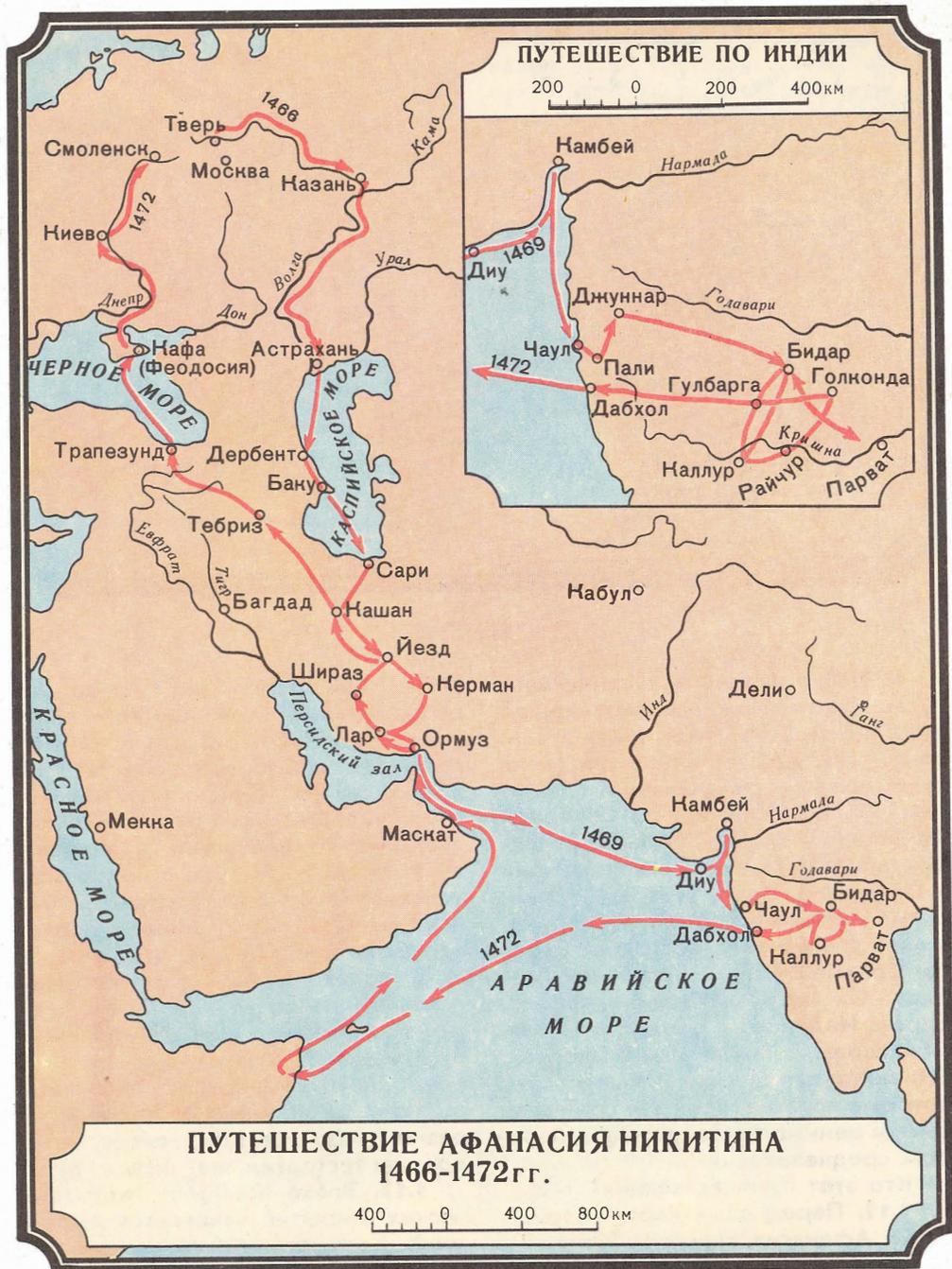


Рис. 3

тельностью португальского принца Генриха, прозванного в XIX в. Мореплавателем. И хотя он сам не принимал участия в тех плаваниях, инициатором которых являлся, он, по мнению ученых, «был тем человеком, который действительно показал своему народу и всему человечеству путь в Индию и в Америку». Почему?

**1.13.** Многие мореплаватели безуспешно пытались обойти этот далеко выдающийся в океан скалистый мыс. Огромные, невиданной высоты волны, всегда встречавшие здесь суда смельчаков, усугубляли их суеверный страх и были непреодолимой преградой на их пути. Первым, кто достиг знаменитого мыса и обогнул его, открыв путь в другую часть света, был португальский мореплаватель Бартоломеу Диаш.

Когда и куда был открыт им новый путь? Почему он назвал этот мыс Бурь? Почему вы сейчас не найдете на карте этого названия?

**1.14.** Он впервые предложил практически использовать шарообразность Земли, чтобы западным путем достичь берегов Индии. 16 лет потребовалось ему, чтобы добиться разрешения и средств на это плавание, и 33 дня на то, чтобы осуществить свою мечту.

3 августа 1492 г. три испанские каравеллы под начальством этого мореплавателя вышли из порта Палос и отправились на запад через Атлантический океан.

С какой целью была снаряжена эта экспедиция? Кто ее возглавлял?

**1.15.** Из учебника географии вы знаете, что Христофор Колумб совершил четыре путешествия к берегам Америки. Каковы географические результаты его путешествий? В чем заключается историческое значение открытий великого мореплавателя?

**1.16.** Перед вами карта путешествия португальского мореплавателя Васко да Гамы (рис. 4). Когда Колумб снаряжал свою третью экспедицию на запад, португальский король отправил Васко да Гаму на поиски пути в Индию вокруг Африки. Посмотрите, как проходило это плавание. Оно продолжалось более двух лет. Более полугода потребовалось эскадре, чтобы преодолеть путь от Лиссабона до устья Замбези, три недели, чтобы пересечь Индийский океан. Вновь у полуострова Сомали корабли были уже в январе 1499 г.

Какими причинами обусловлен выбор маршрута эскадры по Атлантическому океану? А время плавания по Индийскому океану?

**1.17.** Сообщение этого флорентийца, изложенное им в двух его письмах, произвело в начале XVI в. огромную сенсацию. До этого европейцы считали, что во время своих путешествий Колумб открыл западный путь в Индию. И вдруг никому неизвестный до тех пор флорентиец заявил, что земля, открытая Колумбом, не Индия, а «Новый Свет». Он писал: «...Мое плавание доказало, что... в южных областях я нашел материк, более плотно населенный людьми и животными, чем наша Европа, Азия или Африка, и, кроме того, климат более умеренный и приятный, чем в какой-либо из известных нам стран».

Назовите имя этого человека. В чем значение его географического открытия? О какой части света идет речь?

**1.18.** Самым большим городом доколумбовой Америки, насчитывавшим около 650 тыс. жителей, был город Теночтитлан — столица государства ацтеков. Расположенный на островах, посреди огромного искусственного озера, он был связан с сушей тремя дамбами. Как и Вене-

цию, его пересекали не только улицы, но и каналы. Великолепные здания, роскошные дворцы украшали столицу. Когда в 1519 г. испанские конкистадоры во главе с Э. Кортесом вступили в город, верховный вождь ацтеков Монтесума вручил испанцам богатые дары — позолоченный шлем, до краев наполненный золотым песком, и два огромных диска — один из серебра, другой из золота, изображавших Луну и Солнце. Богатства и роскошь дворца могущественного Монтесумы буквально ослепили испанцев.

Знаете ли вы, где находилось государство ацтеков? К каким его

областям, по вашему мнению, были приурочены месторождения серебра и золота? Месторождениями каких полезных ископаемых располагает эта территория сейчас? С какими трудностями, обусловленными природными условиями, встретились здесь испанские завоеватели?

**1.19.** Кто и когда открыл Америку? В честь кого Америка была названа Америкой? Думается, что ответы на эти вопросы не вызовут у вас затруднений. А знаете ли вы, что конгресс США (1964 г.) признал открытие Америки Колумбом вторым и расценивал его как начало ее экономического освоения?

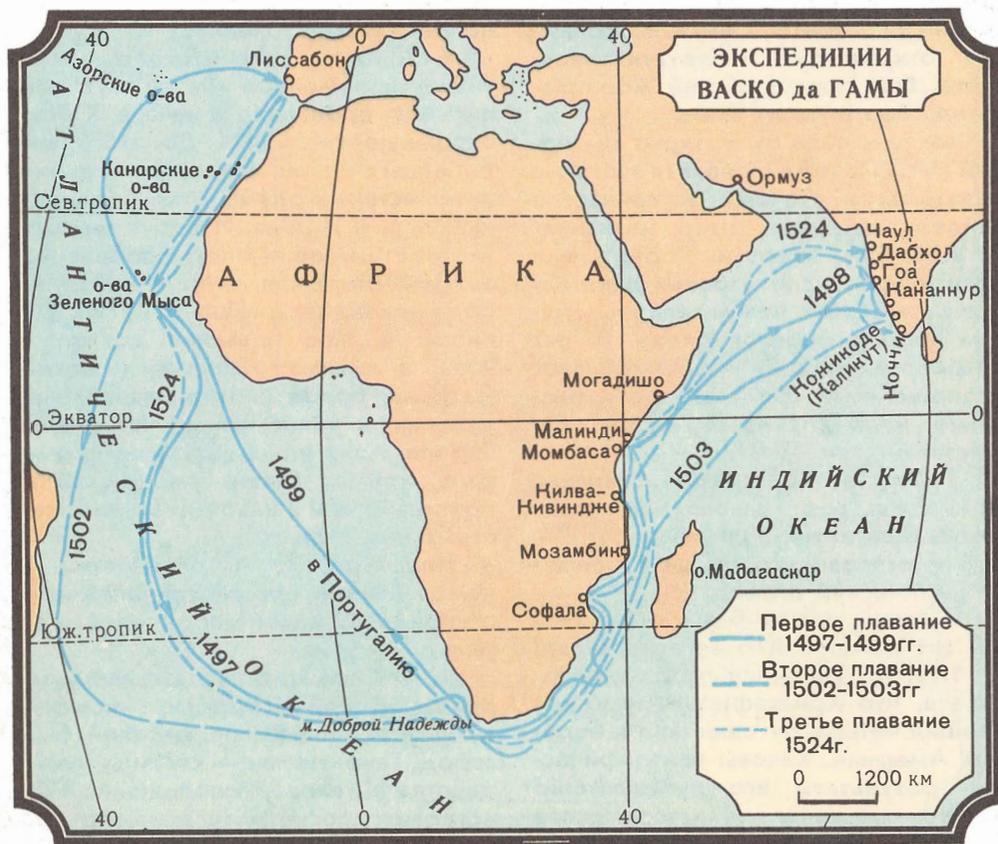
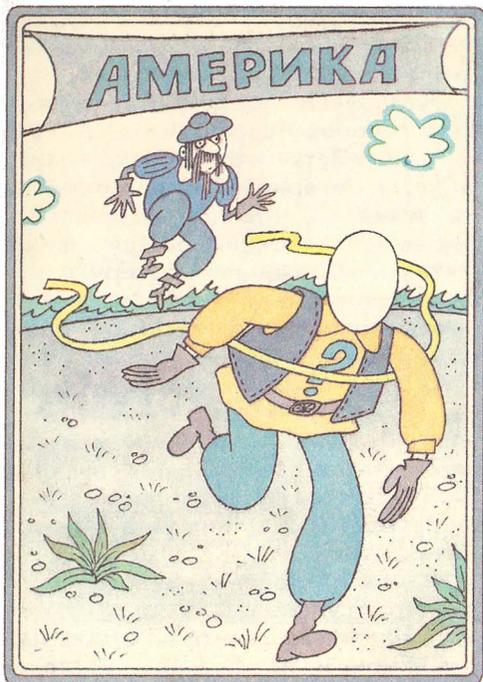


Рис. 4



Кто же был первооткрывателем Нового Света?

**1.20.** В 1983 г. представители Ирландии и Исландии при ООН заявили протест в связи с планами проведения под эгидой ООН мероприятий в честь 500-летия со дня открытия Америки Колумбом. Почему?

**1.21.** Одной из основных задач этой экспедиции было уточнение географической долготы Пряных, или Молуккских, островов — основного поставщика пряностей. Этими островами безраздельно владела Португалия. Для проверки их действительного положения Испания снарядила экспедицию, которая проходила с 1519 по 1522 г.

О какой экспедиции идет речь? Почему понадобилось уточнение географической долготы Молуккских островов? Почему маршрут экспедиции должен был проходить

только западным путем? Каковы ее основные научные результаты?

**1.22.** Более года понадобилось этому мореплавателю, чтобы найти пролив, в существовании которого он был уверен. Более месяца, чтобы по этому полному опасности пути выйти в океан. Четыре месяца шли его корабли по неведомому океану, который он назвал Тихим. Достигнув неизвестных островов, названных позднее Филиппинскими, он вмешался в междоусобную войну и был убит. Много месяцев блуждали его корабли между островами огромного архипелага, разыскивая сказочные острова пряностей. Закупив пряности, корабли разделились: «Тринидад» должен был вернуться в Испанию через вновь открытый Тихий океан, а «Виктория» — через Индийский океан, вокруг мыса Доброй Надежды.

Кто этот мореплаватель? Какой пролив вывел его в Тихий океан? Почему плавание в хорошо известных мореплавателям водах было для кораблей не менее опасным, чем долгий путь в огромном, только что открытом океане? Чем завершилось плавание? Каковы его результаты?

**1.23.** Кто совершил второе после Магеллана кругосветное путешествие?

**1.24.** Какой период в исследовании Земли принято называть эпохой Великих географических открытий? Почему?

**1.25.** По каким трем главным направлениям шли Великие географические открытия?

**1.26.** В XVI в. Англия и Нидерланды, не желая отставать от Испании и Португалии, начали поиски нового пути в Восточную Азию. Но так как южные пути были для них недоступны, открытия шли в других направлениях. Каких? Что вам о них известно?



**1.27.** Об этом материке еще до его открытия имелось твердое убеждение, что он существует, и называли его Terra australis incognita («Неведомая Южная земля»).

На карте знаменитого голландского картографа Ортелия (1570 г.) Южный материк изображен огромной частью света. Искала его не одна экспедиция. Но когда он наконец был открыт, голландские власти решили держать это в секрете. Более ста лет никто не знал об этом открытии.

О каком материке идет речь? Кем он был открыт?

**1.28.** В середине XVII в. очертания Нового Света были определены от Огненной Земли до Калифорнии на западе и до Баффиновой Земли на востоке.

Но еще целое столетие оставались совершенно неизвестными за-

падные окраины Северной Америки от Калифорнии до Аляски и северные от Аляски до Гренландии.

Кто были первооткрывателями этих районов Нового Света?

**1.29.** «Путь этот можно начать от устья Северной Двины. Достаточно известно, что Двина, увлекая бесчисленные реки, несется в стремительном течении к северу и что море там имеет такое огромное протяжение, что по весьма вероятному предположению, держась правого берега, оттуда можно добраться на кораблях до страны Китая, если в промежутке не встретится какой-нибудь земли». Так писал в 1525 г. со слов русского посла Дмитрия Герасимова римский ученый Павел Иовий.

В какой степени удалось европейцам осуществить этот замысел?

**1.30.** Что вы знаете об открытиях в Сибири и на Дальнем Востоке, сделанных отважными русскими путешественниками-землепроходцами в XVI—XVII вв.? Какие географические объекты носят их имена?

**1.31.** Петр I считал делом государственной важности составление карты России, которая помогла бы в освоении малоизвестных районов страны, в частности в исследовании морского пути от Новой Земли до «Татарского моря» (очевидно, Тихого океана), где он хотел основать верфи для постройки кораблей, чтобы отправлять их в Китай, Японию и другие страны.

Что было сделано им для осуществления этой мечты?

**1.32.** В историю географических открытий они вошли как первооткрыватели северо-западных берегов Северной Америки. На основании судового журнала, дневников и материалов экспедиции была составлена первая карта пролива, отделяющего Евразию от Америки.

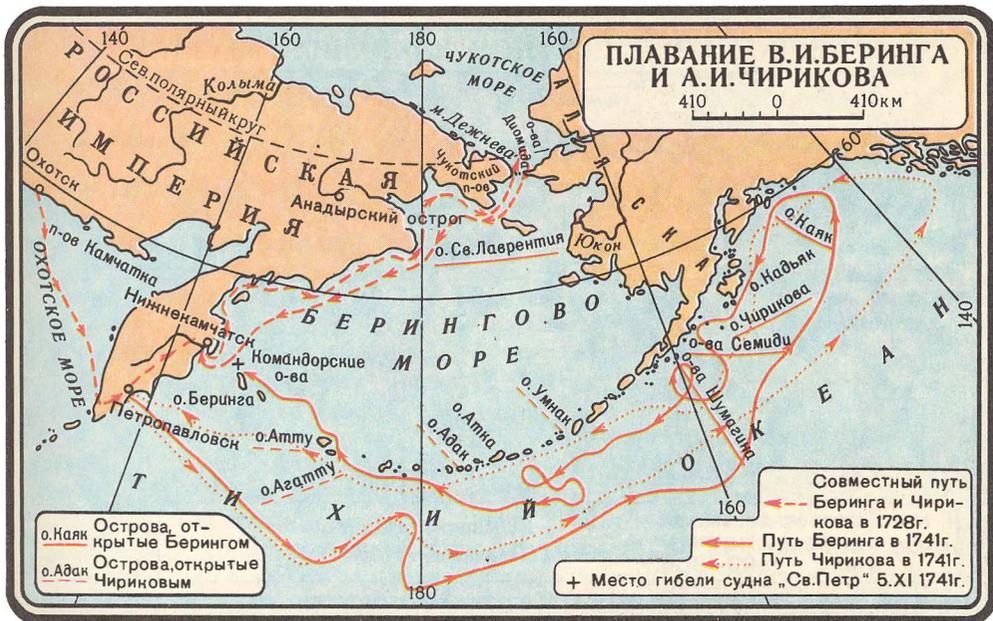


Рис. 5

Назовите имена этих мореплавателей. О каком проливе идет речь?

**1.33.** Эта экспедиция вошла в историю под названием Великой Северной экспедиции. По грандиозности замысла и достигнутым результатам она занимает важное место в летописи географических открытий.

Что вам известно об этой экспедиции?

**1.34.** Перед вами карта маршрутов В. И. Беринга и А. И. Чирикова (рис. 5). В 1741 г. их корабли покинули Петропавловскую гавань и взяли курс на юго-восток. Не найдя мифической Земли Жуана-да-Гамы, будто бы открытой в Тихом океане еще в XVII в., корабли изменили курс и направились к берегам Америки, но вскоре потеряли друг друга в тумане. Каждый из кораблей достиг Америки, но на обратном пути корабль Беринга был застигнут штормом у острова, носящего теперь

его имя. Чириков благополучно вернулся в Петропавловскую гавань. На следующий год, продолжая исследования, он видел остров, где остатки команды потерпевшего крушение корабля строили новое судно. Не подозревая об этом, он прошел мимо.

Почему районы, в которых плавали Беринг и Чириков, считаются и сейчас очень опасными среди просторов Тихого океана? Кому из этих отважных мореплавателей принадлежит веро-западного побережья Америки и почему?

**1.35.** В 1763 г. им было создано «Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию». В нем он говорил, что путь на восток прокладывается неутомимыми трудами народа, имея в виду русских землепроходцев. Он не сомневался,



Рис. 6

что Дежнёв «доказал проход морской из Ледовитого океана в Тихий». Открытие Федорова и Гвоздева вселяли в него надежду, что против «Чукотского носа лежит остров или матерая земля». Его предвидение предвосхитило открытие великих рек Аляски: он указывал на огромный источник пресной воды в северо-западном «углу» Америки. Это были воды Юкона. «Российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным океаном и достигнет до главных поселений Европейских в Азии и в Америке», — говорилось в его книге.

Назовите имя ученого.

**1.36.** Русского мореплавателя и предпринимателя Григория Ивановича Шелихова называли «Русским Колумбом». А знаете ли вы почему?

**1.37.** Очертания северо-западной части Америки и соседних с ней островов стали известны в результате исследований многих русских

моряков. Вот как писал об этом А. В. Ефимов: «Чтобы открыть Америку, нужны были подвиги... многих исследователей и среди них «колумбы» российские занимают не последнее место. Громадные пространства Северо-Запада Америки были открыты, обследованы и описаны русскими мореплавателями и только ими, а затем — по праву первооткрытия и первозаселения — Аляска была присоединена к России».

Какие вы знаете маршруты, проложенные русскими исследователями Америки?

**1.38.** Этот великий английский мореплаватель совершил три кругосветных путешествия и шесть раз пересекал экватор. Он был первым человеком, который побывал и в Арктике и в Антарктике, первым пересек Южный полярный круг, проникнув дальше своих предшественников в южные широты, и, по оценке своего биографа, «в течение

всего лишь двух месяцев добавил к колониям Англии Новую Зеландию и вслед за ней Австралию».

О каком мореплавателе идет речь? Каковы маршруты его плаваний? Каковы основные результаты этих плаваний? В чем состояла ошибка вывода мореплавателя, сделанного им после второго кругосветного плавания? Как оценил он исследования, проведенные В. Берингом? Как увековечено его имя на географической карте?

**1.39.** Перед вами карта первой русской кругосветной экспедиции (рис. 6).

Когда и с какой целью она была организована? Кто руководил экспедицией? Каковы ее результаты?

**1.40.** Кто и когда совершил второе русское кругосветное путешествие? Что вы знаете о путешествиях и приключениях этого мореплавателя? Какие географические объекты носят его имя?

**1.41.** Этот мореплаватель — участник первого русского кругосветного плавания на корабле «Надежда». Спустя 13 лет он сам возглавил первую русскую антарктическую экспедицию, которой предстояло опровергнуть мнение, высказанное еще в 1775 г. другим мореплавателем, который заявлял: «Я обошел Южный океан на высоких широтах и... неоспоримо отверг возможность существования здесь материка, который если и может быть обнаружен, то лишь вблизи полюса, в местах, недоступных для плавания».

Кто возглавлял эту экспедицию и каковы ее результаты?

**1.42.** Знаменитый мореплаватель и ученый Федор Петрович Литке был одним из организаторов Русского географического общества в 1845 г. С момента организации до 1873 г. (с перерывом в 1850—1857 гг.) он был его вице-председателем, а

с 1864 г. президентом Академии наук. В 1873 г. Русское географическое общество учредило медаль его имени.

А знаете ли вы, с чего началась исследовательская биография этого ученого? В каких экспедициях и кругосветных путешествиях он побывал? Какие географические объекты увековечили его имя на карте?

**1.43.** Во время первого кругосветного плавания русских его руководитель допустил ошибку, которая была исправлена 40 с лишним лет спустя.

О какой ошибке идет речь? Чем она была обусловлена? Кто ее исправил?

**1.44.** Его прозвали «вторым Колумбом». Он был одним из основоположников географии как науки и принадлежал к тем великим ученым, которые своими исследованиями и теоретическими трудами способствовали созданию учения о природе как о целостной, строго закономерной и непрерывно развивающейся системе.

Результаты многолетних экспедиционных исследований, проведенных им в Центральной и Южной Америке, позволили ему разработать и широко применить сравнительный метод в географии, а также сделать крупные научные обобщения в области географической зональности и высотной поясности в горах.

Знакомо ли вам имя этого географа-путешественника? За что его прозвали «вторым Колумбом»? Отыщите на карте географические объекты, названные его именем.

**1.45.** Результатом кругосветного путешествия этого английского ученого, принявшего участие в пятилетней экспедиции Британского адмиралтейства, явились научные труды, которые произвели революцию в естествознании и нанесли сокру-

шительный удар по религиозным представлениям о сотворении мира и неизменности видов растений и животных.

О каком ученом идет речь? На основании каких наблюдений пришел он к своим выводам?

**1.46.** Известный английский путешественник, исследователь Центральной и Южной Африки Давид Ливингстон всю жизнь посвятил изучению этого континента. Ни до него, ни после никто не сделал на этом континенте так много географических открытий. Вот как он описал одно из них, за которое Королевское географическое общество присудило ему золотую медаль:

«Перед нашими взорами предстали огромные столбы «пара», поднимающиеся вверх на расстоянии 10 км от нас. На таком расстоянии нам казалось, что сверху столбы смешиваются с облаками. Внизу они были белыми, а выше становились темными, как дым... Несмотря на то что водопад был очень близко, мы не могли определить, куда идет эта огромная масса воды... По крайней мере, я не мог этого понять до тех пор, пока не подполз со страхом к самому краю и не взглянул вниз в огромную расселину, которая тянулась от одного до другого берега во всю ширину Замбези, и пока не увидел, что поток воды более 900 м шириной, низвергаясь на 30 м вниз, сразу оказывался зажатым в узком пространстве в 13—18 м. ...Весь водопад является просто щелью, образовавшейся от правого до левого берега Замбези в твердой базальтовой породе... Глядя в глубь расселины, я не видел ничего, кроме густого белого облака, на котором в это время были две яркие радуги. Из этого облака вырывалась огромная струя «пара», поднимаясь вверх на 60—90 м; сгу-

щаясь сверху, «пар» изменял свой цвет, становясь темным, как дым, и шел назад градом мелких брызг, которые скоро не оставили на нас ни одной сухой нитки».

Какой водопад, открытый этим путешественником в 1855 г., вы узнали из приведенного выше описания? Не усомнились ли вы в достоверности некоторых данных, приведенных в этом отрывке? Какие еще открытия совершил этот замечательный исследователь Африки?

**1.47.** Взгляните на карту маршрутов выдающегося русского географа-путешественника Петра Петровича Семенова-Тян-Шанского (рис. 7). Он впервые посетил и нанес на карту эту огромную, неизвестную науке горную систему Средней Азии, которая до него оставалась «белым пятном». В результате проведенного исследования он опроверг ошибочные взгляды знаменитого немецкого ученого, знатока горных ландшафтов Земли А. Гумбольдта.

Какие ошибочные взгляды немецкого ученого опроверг П. П. Семенов-Тян-Шанский? В честь какого его путешествия вторая часть фамилии Тянь-Шанский была добавлена к первой? В чем заключается глубокий смысл слов Ю. М. Шокальского: «Для нас, старых работников общества, имени «Петр Петрович» и «Географическое общество» нераздельны?»

**1.48.** Перед вами карта путешествий первого европейского исследователя внутренних районов Центральной Азии, изучению которых он отдал 18 лет жизни (рис. 8). Он исследовал труднодоступные районы Монголии, Китая и Тибета, прошел по бескрайним монгольским степям, пересек пустыни Гоби, Алашань, Такла-Макан, плато Ордос и северные окраины высокогорного

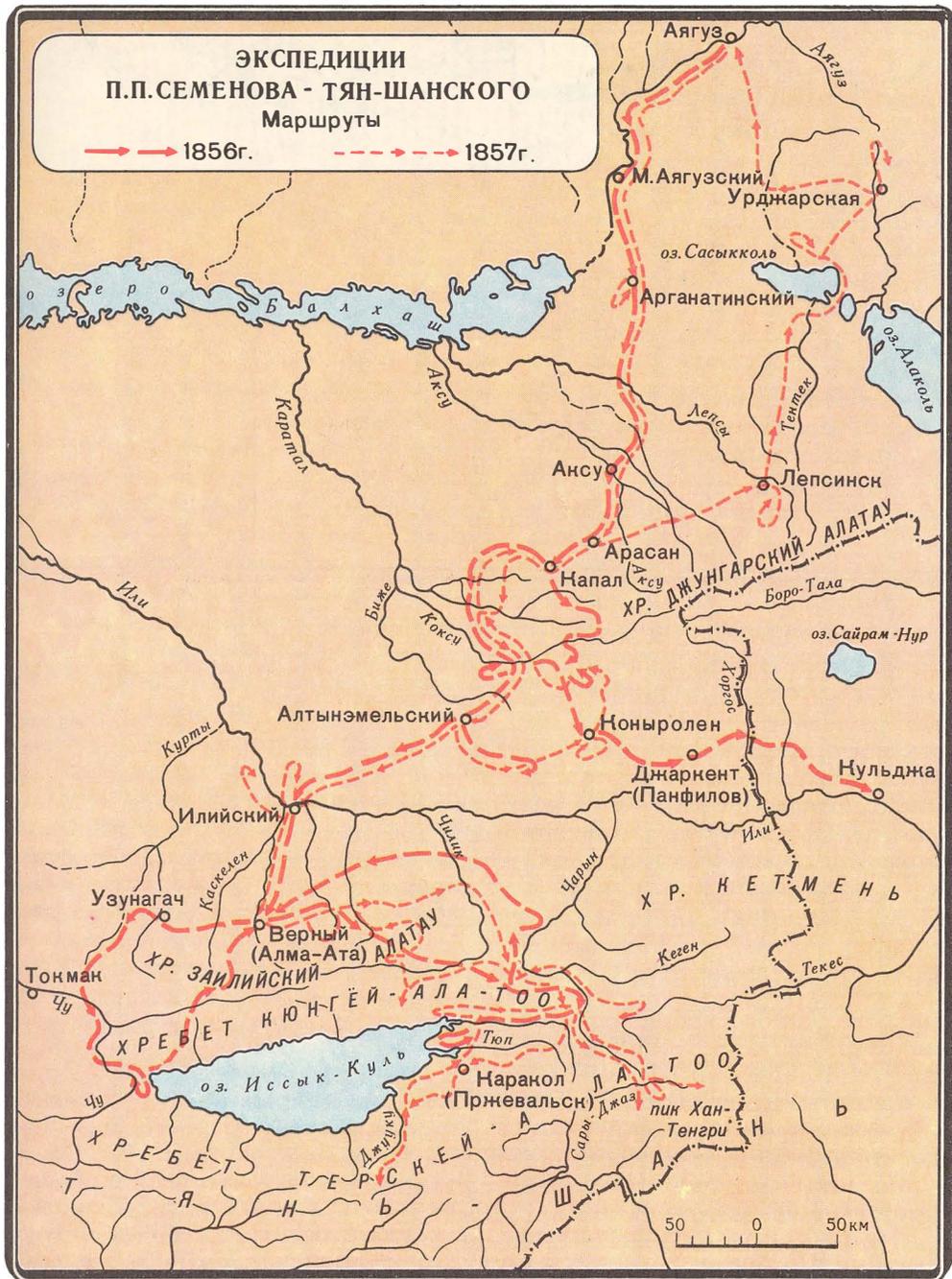


Рис. 7

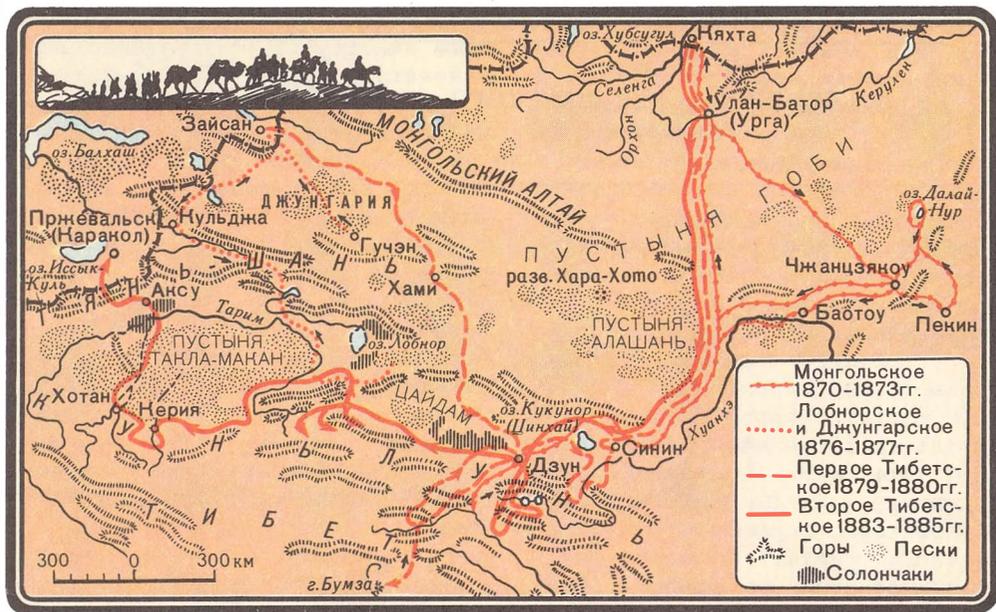


Рис. 8

плато Тибет; исследовал верховья рек Хуанхэ, Янцзы и Тарим, озера Центральной Азии; открыл неизвестные доселе горные хребты в системах Наньшаня и Куньлуня: Гумбольдта, Риттера, Безымянный, Цайдамский, Московский, Загадочный, переименованный впоследствии Русским географическим обществом в хребт его имени, а также Русский, Керийский, Алтынтаг и др. Его путешествия принесли мировую славу русской географической науке. Еще при жизни он был избран почетным членом 24 научных русских и иностранных обществ и награжден восемью золотыми медалями. По решению Российской Академии наук в его честь была выбита золотая медаль с надписью: «Первому исследователю Центральной Азии».

Назовите имя путешественника. С какими ПТК познакомились бы вы, если бы решили пройти по следам его путешествий? С какими его кни-

гами вы знакомы? Как на карте увековечено его имя?

**1.49.** Участник четвертой экспедиции Н. М. Пржевальского, этот известный путешественник был другом и учеником великого исследователя Центральной Азии, которому посвятил свою книгу «В азиатских просторах». Он тоже всю жизнь занимался исследованием внутренних районов Центральной Азии — Тибета, Гоби, Монголии, о которых поведал в своих книгах «Монголия и Амда и мертвый город Хара-Хото» и «Путешествие в Монголию». В 1908 г. во время одной из экспедиций он открыл в Гоби развалины города Хара-Хото — столицы Тангутского царства (рис. 9). Самой замечательной находкой, обнаруженной в Хара-Хото, была библиотека из 2 тыс. книг, свитков и рукописей, пролежавших в песке семь веков.

Назовите имя путешественника,

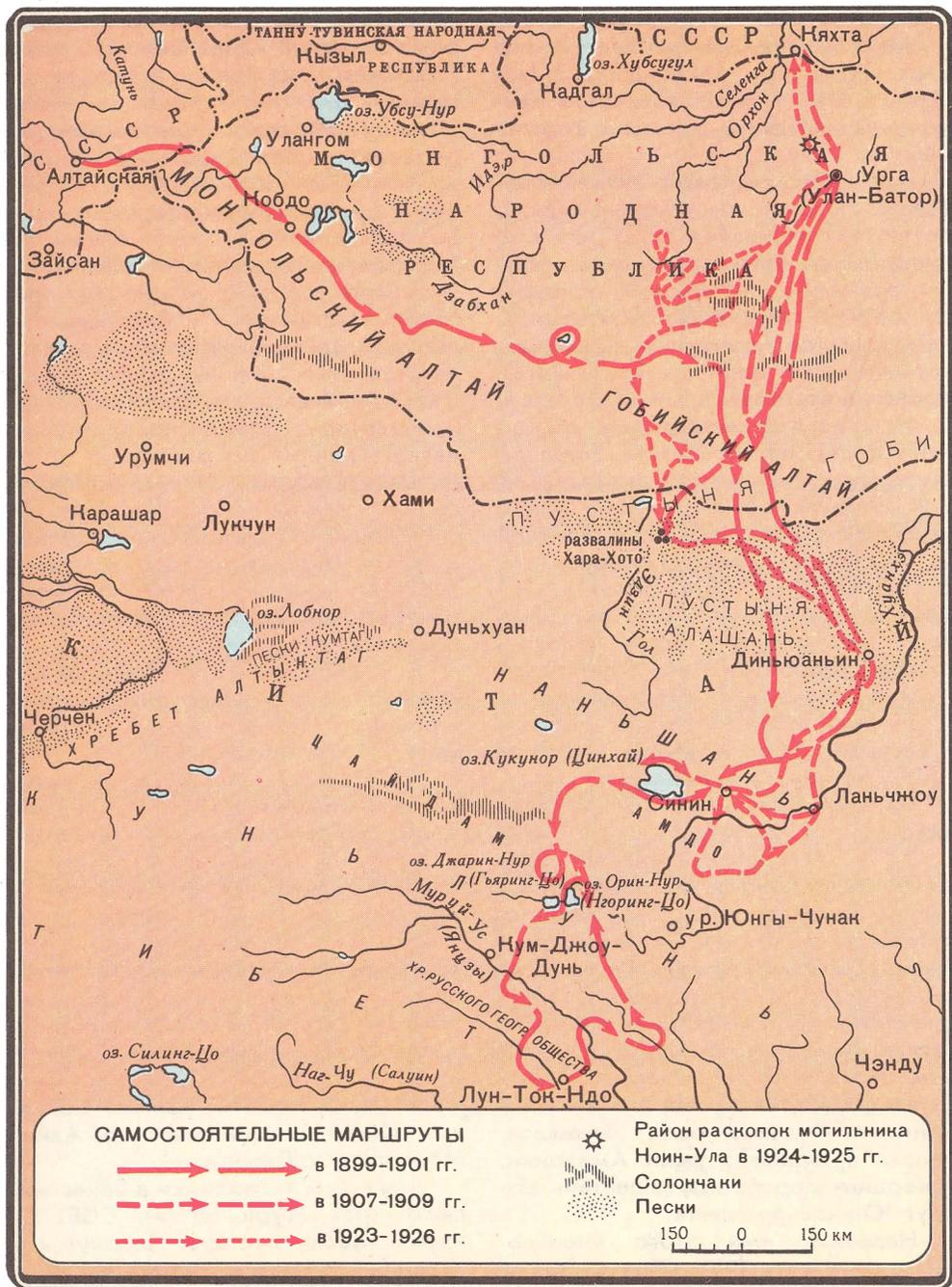


Рис. 9

ставшего известным всему миру после открытия столицы Тангутского царства. Какими причинами, по вашему мнению, обусловлено возникновение мертвого города в районе Гоби?

**1.50.** Жители Новой Гвинеи называли его «человеком с Луны». Многолетние исследования этого русского ученого и путешественника обогатили науку ценнейшими этнографическими сведениями о коренном населении островов огромной акватории Тихого океана, где ученый провел много лет.

Немало географических открытий сделал он, но самое большое открытие, обессмертившее его имя, это «открытие» им человека среди первобытных людей». Л. Н. Толстой в письме к путешественнику так оценил его научный подвиг: «Вы первый, несомненно, опытом доказали, что человек везде человек, то есть доброе, общительное существо, в общение с которым можно и должно входить только добром и истиной... И вы доказали это подвигом истинного мужества».

Назовите имя этого путешественника.

**1.51.** Этот русский ученый, климатолог, географ и путешественник был в Западной и Южной Европе, путешествовал по Индии и Средней Азии, Южному Китаю и Японии, по Цейлону и Яве. Он пересек Скалистые горы и район Великих озер Северной Америки, пробирался по глухим лесам и горным тропам Центральной Америки, совершал восхождение в Андах к озеру Титикака, плавал в низовьях реки Амазонки, совершил морское путешествие вокруг Южной Америки.

Назовите имя этого ученого. Каков итог его многолетних наблюдений и исследований?

**1.52.** Автор хорошо известных

книг «По Уссурийскому краю», «Дерсу Узала», «В горах Сихотэ-Алиня» Владимир Клавдиевич Арсеньев совершил ряд экспедиций в районы Дальнего Востока. Он много раз пересек хребет Сихотэ-Алинь, был на Камчатке и Командорских островах, исследовал правобережье Амура, прошел от Советской Гавани до Хабаровска, исследовал значительную часть уссурийских рек и их притоков и установил ту биогеографическую границу, которая разделяет охотскую и маньчжурскую фауну и флору, в виде широкой переходной полосы. Ее по праву можно назвать линией Арсеньева.

Мужество, энергия, увлеченность своим делом, благожелательное отношение к местному населению, а также горячая любовь к Родине и стремление прославить ее своим трудом были характерны для этого исследователя.

В чем проявляются специфические особенности природных условий в районе путешествий В. К. Арсеньева?

**1.53.** Вечным памятником этому неутомимому русскому исследователю Сибири служат горная страна в Якутской АССР и Магаданской области, названная его именем, и горный хребет в Забайкалье.

Кто он? Что известно вам о его исследованиях в Сибири, за которые Русское географическое общество трижды награждало его золотыми и серебряными медалями?

**1.54.** Он прошел Сибирь и Среднюю Азию, Крым и Кавказ, Северный Китай и Центральную Азию, Монголию и Джунгарию.

В научной экспедиции в Закаспийском крае (Туркменская ССР) он изучал пески пустыни Каракумы и разработал теорию движущихся песков. Изучая сухое русло легендарной реки Узбой, доказал, что по

нему текла в Каспийское море часть воды Амударьи. За первые свои труды он был награжден серебряной и золотой медалями Русского географического общества.

В 1892 г. в составе экспедиции знаменитого путешественника Г. Н. Потанина в неизведанные пустыни и горы Центральной Азии он самостоятельно маршрутами прошел через Монголию, Ордос, Наньшань и Восточный Тянь-Шань. Из 14 тыс. км 6 тыс. км он прошел по местам, где не ступала еще нога ни одного европейского путешественника. После экспедиции в Китай он стал изве-

стен всему миру как крупный исследователь Азии. Русское географическое общество наградило его высшей своей наградой — Большой золотой медалью, которая выдается «за всякий необыкновенный и важный географический подвиг, совершение которого сопряжено с опасностью».

Очень многим из вас он хорошо известен, как автор увлекательных научно-фантастических романов.

Кто он? Какие его книги вы знаете? Найдите на карте географические объекты, названные его именем.

**1.55.** Перед вами карта только

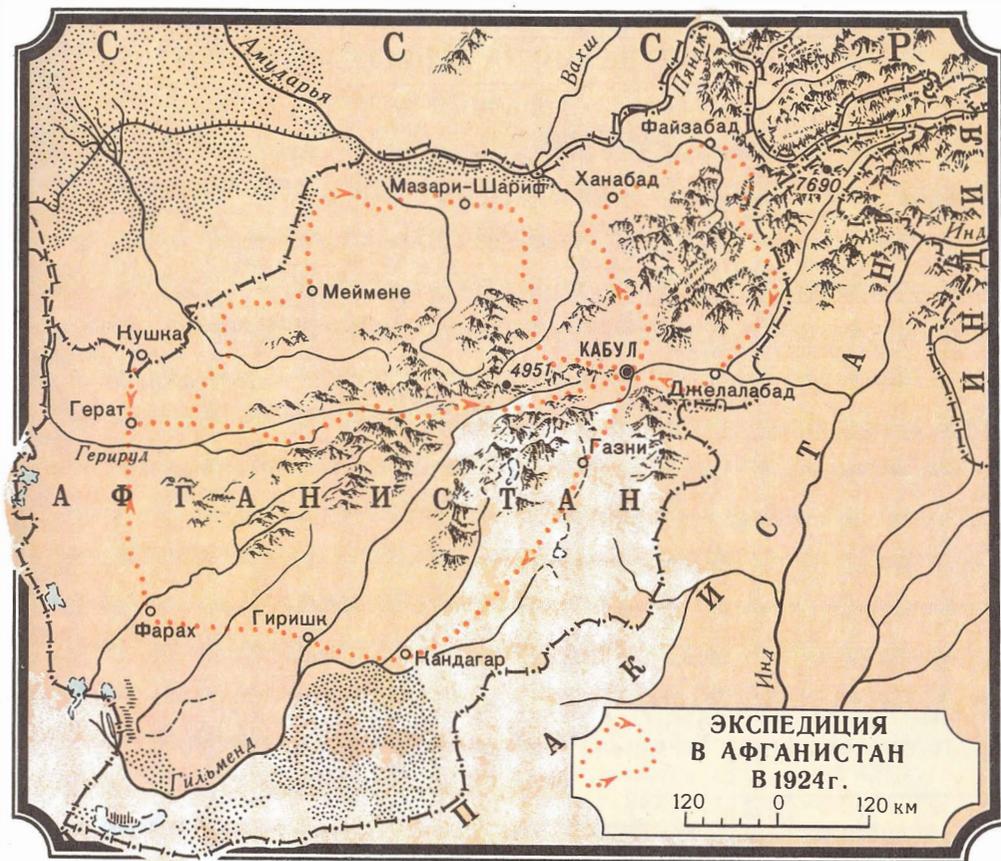


Рис. 10

одной из его многочисленных экспедиций, на которой показан и тот совершенно неизвестный и труднодоступный район Афганистана, который он первым из европейцев прошел с севера на юг (рис. 10). Именно за эту экспедицию Географическое общество наградило его золотой медалью имени Н. М. Пржевальского, хотя за плечами этого гениального русского ученого ботаника-растениевода и путешественника около 60 стран и 80 тыс. км пути. За заслуги перед наукой советские географы избрали его президентом Географического общества.

Известно ли вам его имя? В чем его заслуга перед географической наукой?

**1.56.** Посмотрите внимательно на карту (рис.11), где обозначен маршрут плавания на плоту «Кон-Тики» Тура Хейердала, автора хорошо известных вам книг «Путешествие на Кон-Тики», «Аку-Аку», «Ра».

В предисловии к советскому изданию описания плавания на «Кон-Тики» С. В. Обручев писал, что успех путешествия «был обусловлен точным анализом взаимодействия течений и ветров этой части Тихого океана и по глубине научного пред-

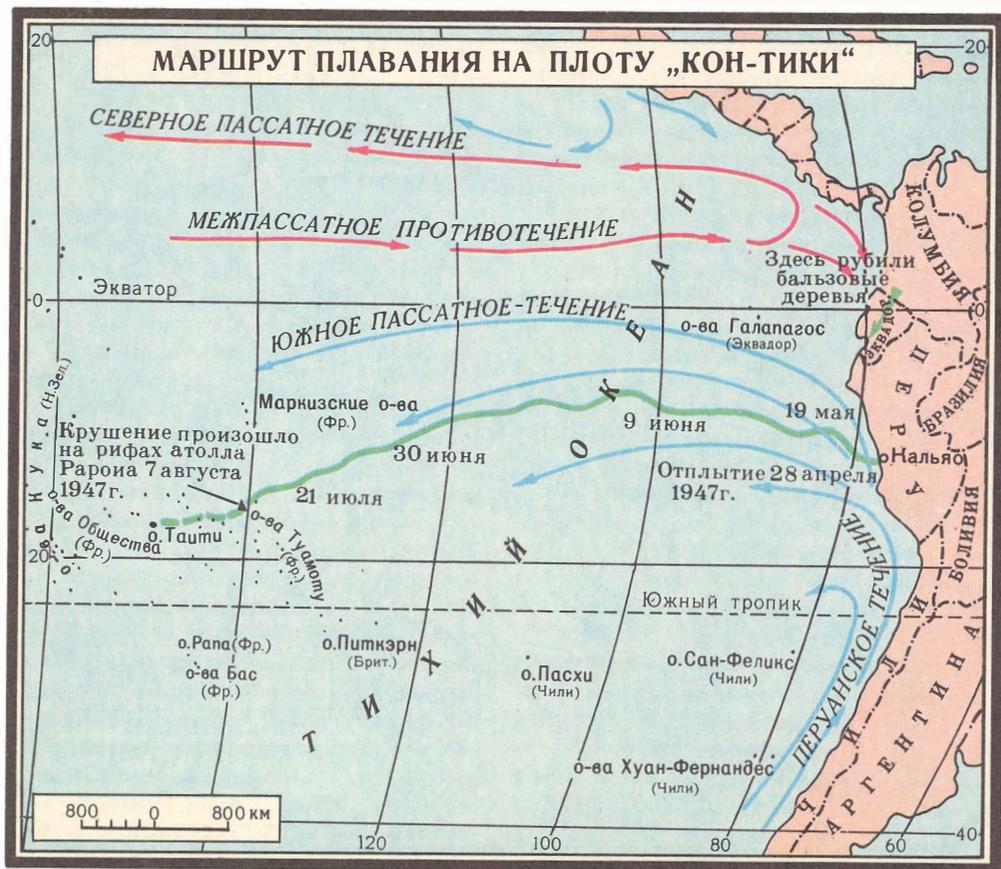


Рис. 11

видения и смелости предприятия эту экспедицию можно сравнить только с дрейфом через Северный Ледовитый океан, выполненным в 1893—1896 г. другим норвежцем...».

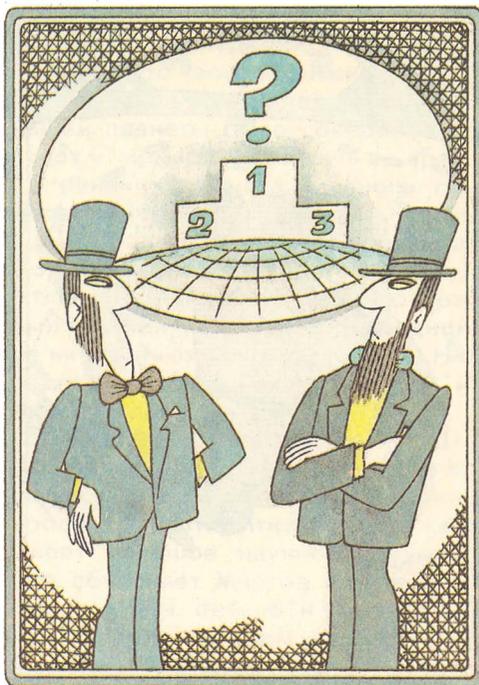
На какие ветры и морские течения рассчитывали Тур Хейердал и его товарищи, отправляясь в это длительное путешествие? Какого норвежского путешественника имел в виду С. В. Обручев, сравнивая плавание на «Кон-Тики» с дрейфом через Северный Ледовитый океан?

**1.57.** Этого норвежского ученого и путешественника прозвали «викингом XX века».

Свое знакомство с севером он начал с Гренландии, когда за 40 дней пересек с востока на запад на лыжах и пешком этот гигантский остров. Через пять лет он приступил к осуществлению еще более грандиозного и дерзновенного проекта, в основу которого была положена гипотеза, сформулированная им так: «Если мы обратим внимание на силы, свойственные самой природе, и попробуем работать заодно с ними, а не против них, то найдем вернейший и легчайший способ достижения полюса».

Кто этот «викинг XX века»? Какой «вернейший и легчайший способ достижения полюса» имел он в виду? Насколько удалось ему осуществить его?

**1.58.** 6 апреля 1909 г. американский полярный исследователь Роберт Пири записал в своем дневнике: «Цель моей жизни достигнута. Более 20 лет я отдал на ее достижение. Произведя тщательные измерения, я нашел точку полюса и водрузил на нем шелковый американский флаг». Однако за пять дней до его сообщения в Европу пришла телеграмма, подписанная американским врачом и полярным путешественником Фридериком Куком, в которой



говорилось, что 21 апреля 1908 г. (т. е. на год раньше Пири) он достиг Северного полюса.

Поскольку исчерпывающих доказательств достижения полюса ни Кук, ни Пири представить не смогли, конгресс США посчитал возможным признать (с некоторыми оговорками) первенство достижения полюса за Пири.

Что послужило поводом для внесения оговорок в решение? Почему спор, начатый более 70 лет назад, продолжается до сих пор? Какие факты, вызывавшие ранее недоверие в достоверности пребывания на полюсе Фредерика Кука, теперь безоговорочно свидетельствуют в его пользу?

**1.59.** Этот отважный полярный исследователь, после того как побывал в антарктической экспедиции и северо-западным путем первый про-



шел в Тихий океан, решил на «Фраме» Нансена повторить дрейф в Северном Ледовитом океане и стал готовиться к экспедиции на Северный полюс. Однако, получив накануне отплытия известие, что Пири открыл Северный полюс, он изменил свой план и направился не на север, а на юг, чтобы попытаться открыть Южный полюс. Достигнув берегов Антарктиды, его экспедиция после благополучной зимовки направилась 20 октября 1911 г. к Южному полюсу.

Кто этот полярный исследователь? Увенчался ли успехом его замысел?

**1.60.** 17 января 1912 г. его экспедиция достигла заветной цели, но это не принесло радости. За плечами было не менее 1500 км пути, пройденного в основном пешком, через ледники, трещины. На обратном пути экспедицию ожидали еще большие трудности. Кончились продукты.

Усилились холода. Морозы достигали  $40^{\circ}\text{C}$ . В конце марта, когда до склада, где были продукты, оставалось 11 миль, началась сильная метель, которая продолжалась несколько дней.

В одной из последних записей в дневнике, который он вел, говорилось: «И все же мы выбрали бы, если бы не то, что ожидало нас на обратном пути на Барьере. Никто в мире не мог ожидать в это время года такой температуры и такой поверхности льда, какие мы тут встретили. Причина нашей гибели заключается в этом внезапном наступлении жестоких морозов, удовлетворительного объяснения которому я не могу придумать».

Что это за экспедиция? Почему внезапное наступление морозов было для ее участников большой неожиданностью?

**1.61.** Во время своей последней экспедиции в Арктику Владимир Александрович Русанов, остановившись на Новой Земле у Маточкина Шара, оставил записку следующего содержания: «Иду к северо-западной оконечности Новой Земли. Оттуда на восток. Если погибнет судно, направлюсь к ближайшим на пути островам: Уединения, Новосибирским, Врангеля. Запасов на год. Все здоровы. 18 августа 1912 г.».

Почему еще в 1915 г. ученые считали, что автор этой записки пропустил частицу «не» и намерен идти к островам Уединения и дальше к востоку только в том случае, если судно не погибнет? А могло ли на этот счет быть другое мнение и почему?

**1.62.** Трагическая судьба этих замечательных русских исследователей Арктики очень похожа.

Они начали совершать свои плаванья в морях Северного Ледовитого океана почти одновременно: один

в Чукотском и Восточно-Сибирском, другой в Баренцевом и Карском морях. Один из них в целях изучения морского пути из Тихого в Северный Ледовитый океан проплыл из Владивостока к устью Колымы в 1911 г., а второй совершил ряд плаваний на Новую Землю, в результате которых были описаны и засняты ее западные берега, впервые пересек пешком остров Северный и на моторно-парусных судах обошел вокруг Новой Земли.

В 1912 г. оба они были поставлены во главе экспедиций. Один отплыл на шхуне «Святая Анна» из Петербурга с целью пройти вдоль берегов Сибири из Атлантического океана в Тихий. Второй возглавил экспедицию на «Геркулесе», целью которой было исследование месторождений каменного угля на Шпицбергене.

Шхуна первого исследователя в октябре 1912 г. была зажата льдами у берегов Ямала и начала дрейфовать на север. Шхуна и 13 участников экспедиции, включая ее начальника, пропали без вести. Экспедиция второго исследователя, выполнив задание, направилась к Новой Земле и в 1913 г. тоже пропала.

Кто возглавлял эти экспедиции и что вам известно о них?

**1.63.** Это одна из трех экспедиций, которые ушли в Арктику в 1912 г. После зимовки во льдах в сентябре 1913 г. судно «Святой Фока» достигло Земли Франца-Иосифа. Дальнейший маршрут предстояло выполнить троим. «Пришло время, и мы начнем первую попытку русских достичь Северного полюса. Трудными русскими в историю Севера вписаны важнейшие страницы, Россия может гордиться ими. Теперь на нас лежит ответственность оказаться достойными преемниками наших исследователей Севера».

Кому принадлежат эти слова? О какой экспедиции идет речь?

**1.64.** Это географическое открытие XX в. в Северном полушарии нашей планеты было совершено на судах «Таймыр» и «Вайгач» во время выполнения приказа Главного гидрографического управления России: пройти на запад в поисках Северного морского пути из Тихого океана в Атлантический. В приказе, который был зачитан участникам экспедиции ее начальником, говорилось: «...Нам удалось достичь места, где еще не бывал человек, и открыть земли, о которых никто и не думал. Мы установили, что вода на север от мыса Челюскин не широкий океан, а узкий пролив. Это открытие само по себе имеет большое научное значение, оно объясняет многое в распределении льдов океана и дает новое направление поискам великого пути... Эту землю мы решили назвать Тайвай».

О каком географическом открытии нашего столетия идет речь? Почему вы не найдете на карте названия Тайвай? Кто был начальником этой экспедиции?

**1.65.** Этот лагерь появился 13 февраля 1933 г. на  $68^{\circ} 18'$  с. ш. и  $172^{\circ} 50'$  в. д. В рейсовых донесениях начальника лагеря говорилось:

«13 февраля. Для охраны лагеря выдана винтовка на случай прихода белого медведя. Сразу же поставлена вахта из матросов.

20 февраля. На торосах в восемь метров высоту и десять метров шириною строим наблюдательную будку... Были высланы женщины и дети для отлета на берег — пришли обратно.

21 февраля. Во время перегруппировки льда лагерь разделило на две части. Щель прошла прямо под продовольственным складом. Этот урок научил нас не делать только

одного склада продовольствия. Приходится приспособляться к обстоятельствам ледовых условий. Природа не оставляет в покое...

1 марта. Обнаружена новая трещина, проходящая по середине лагеря.

3—4 марта. Сильный мороз до минус 38.

5 марта. В 20 час. началась сильная перегруппировка льда, и ночью льдина, на которой стоял барак, распалась. Трещина прошла по середине. Пришлось по запасным дверям распилить барак, образовав два дома на двух разных льдинах. Люди не пострадали. Северная часть лагеря отошла на 75 метров от южной...»

Определите по карте местоположение лагеря. Почему он возник в этом районе Северного Ледовитого океана? Чем закончилась эта эпопея?

**1.66.** В начале 1936 г. Советское правительство поручило полярникам подготовить воздушную экспедицию в центр Арктики и основать на плывучем льду исследовательскую станцию.

В мае 1937 г. самолет высокоширотной воздушной экспедиции «Север-1», руководимой академиком О. Ю. Шмидтом, совершил благополучную посадку и высадил полярников: Д. И. Папанина, П. П. Ширшова, Е. К. Федорова и Э. Т. Кренкеля. И вот в центре Полярного бассейна возникла научная станция. Какая?

**1.67.** «Сорок два года скоро минует с тех пор, как мы высадились на полюсе, стали прочно обживать высокие широты,— писал, обращаясь к ним, Иван Дмитриевич Папанин, один из участников дрейфа на станции СП-1.— Люди относились к этой эпопее, как к чему-то фан-

тастическому. Скажем, как сегодня отнеслись бы к полету человека на Марс. Считалось, что нельзя посадить самолеты на дрейфующий лед, что человек не может долгое время прожить на земной макушке. И верно, пришлось нам хлебнуть лиха. Могли ли мы тогда подумать, что четыре десятилетия спустя к полюсу протянется лыжный след?

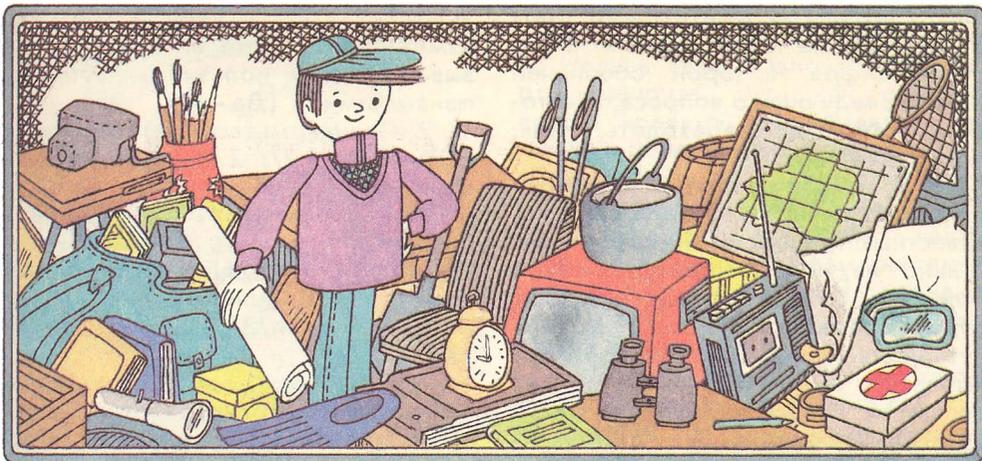
Время меняет сложившиеся представления. И хотя во льдах не стало теплее, и торосы громаздятся так же неприступно, и ураганный ветер сбивает с ног, все равно будет чертить снег лыжня моих друзей. Курс — строго на север. На ногах — лыжи, а в душе — стойкость. Открывайте полюс! Открывайте самих себя!»

Кому адресованы эти слова? Почему тех, кто сегодня работает в Арктике, продолжают называть героями-полярниками?

**1.68.** Прочитав этот раздел книги, вы прошли по следам географических открытий. Для ответа на некоторые вопросы вы, видимо, привлекали много дополнительной литературы.

А теперь постарайтесь самостоятельно распределить весь материал этой главы по тематическим рубрикам. В основу классификации может быть положен территориальный признак, например: «История открытия и освоения Америки», «История открытия и исследования Антарктиды», «Исследование Центральной Азии» и др., национальный — «Норвежские путешественники», «Русские мореплаватели и исследователи», «По следам русских землепроходцев» и др.

Соответственно рубрикам подготовьте географический сбор, вечер, олимпиаду.



## 2. ГОТОВЫ ЛИ ВЫ К ПУТЕШЕСТВИЮ ПО РОДНОМУ КРАЮ?

Познавайте свою страну, свой край, свой колхоз, свою гору или речонку! Не бойтесь, что малы эти горюшки и речки, ведь из малого вырастает большое.

А. Е. Ферсман.

### 2.1. Бывало, в сказках старый столб вещал богатырям:

Пойдешь направо — конь падет,  
налево — сгниешь сам,  
А прямо — ждет тебя успех на  
всем твоём пути!

А что поможет вам теперь путь  
правильный найти?

Расскажет, что, и почему, и где в  
пути вас ждет,  
Как только дружный ваш отряд  
отправится в поход?

2.2. Вы внимательно рассматриваете карту, мечтая о далеких путешествиях. Вы сожалеете о том, что Америка уже открыта и полюсы достигнуты другими, что первые кругосветные путешествия уже совершены, что времена Колумба и Магеллана, Пржевальского и Семенова-Тян-Шанского уже прошли, что на картах совсем не осталось

белых пятен и что, к сожалению, вам теперь совсем нечего открывать.

А известно ли вам, с чего начинали знаменитые путешественники, которым вы завидуете? Твердо ли вы знаете, куда, зачем и почему хотите отправиться путешествовать.

2.3. Итак, вы определили цель похода по родному краю — знакомство с Родиной, для чего решили провести географическое исследование какого-нибудь ПТК, пройти по следам известных русских путешественников или по историческим местам боевой славы.

А готовы ли вы к такому путешествию?

Чтобы проверить свою готовность, вам придется ответить на ряд вопросов, которые расположены в строгой последовательности. Каждый вопрос требует утвердитель-

ного (да) или отрицательного (нет) ответа. После слов «да» и «нет» стоит цифра, которой обозначен номер следующего вопроса, к которому вам надо переходить. Итак, проверьте себя.

1. В ходе подготовки к своему путешествию использовали вы опыт известных путешественников: внимательно изучили литературу о тех (или том) ПТК, в границах которых будет проходить маршрут вашего путешествия, сделали необходимые выписки и коротко доложили о результатах своего труда на сборе участников похода? (Да—2, нет—3.)

2. Подготовили ли вы карту предстоящего путешествия? (Да—4, нет—5.)

3. Обязательно сделайте это. Переходите к п. 2.

4. Умеете ли вы ориентироваться на местности? (Да—6, нет—7.)

5. Подберите карты района вашего путешествия. Проанализируйте их и выберите ту, которая содержит самую полную и необходимую информацию. Перечертите ее и внесите в нее недостающие данные из других карт. Схематическая карта готова. Проверьте, не забыли ли вы внести в нее данные о расположении дорог и подъездных путей, о наличии населенных пунктов, средств переправы через реки, питьевых источниках и удобных для привалов мест и т. п. Переходите к п. 4.

6. Сумеете ли вы в случае необходимости определить время без часов? (Да—8, нет—9.)

7. Еще раз внимательнее просмотрите по этому вопросу материал учебников. Познакомьтесь с вопросами 2.5—2.15; 2.18; 2.21; 2.25—2.27; 2.29; 2.30; 2.35—2.39 и ответами на них в этой книге. Переходите к п. 6.

8. Вы знаете, как изменчива погода и как важно, особенно в

условиях похода, предсказать ее изменение. Умеете ли вы предсказывать погоду, пользуясь местными признаками? (Да—10, нет—11.)

9. Познакомьтесь с вопросами 2.22—2.24; 2.27; 2.31—2.34 и ответами на них. Переходите к п. 8.

10. Хорошо ли вы знаете топографические знаки, с помощью которых придется уточнять и дополнять своими наблюдениями вашу карту во время похода? (Да—12, нет—13.)

11. Посоветуйтесь с учителем географии и библиотекарем, какую литературу по этому вопросу прочитать. Запишите ответы старожилов. Познакомьтесь с вопросами 2.40—2.47 и ответами на них. Переходите к п. 10.

12. Знакомы ли вы с правилами безопасности движения на маршруте? (Да—14, нет—15.)

13. Выучите их обязательно. Переходите к п. 12.

14. Умеете ли вы выбрать место для дневного отдыха или ночлега? (Да—16, нет—17.)

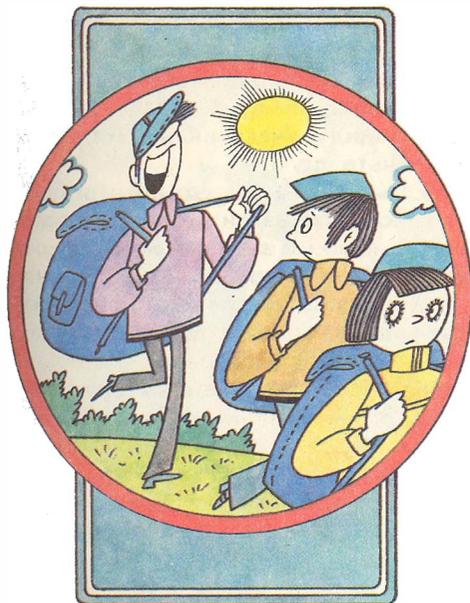
15. Познакомьтесь обязательно. В зависимости от района путешествия перечень их может быть различным. И все же есть требования, обязательные для любого маршрута и для каждого его участника.

Позаботьтесь, чтобы у вас на голове всегда была белая панاما или косынка. Это предохранит вас от солнечного удара.

Важно, чтобы обувь, в которой вы собираетесь путешествовать, была удобной и достаточно крепкой, подошвы не очень стертymi, так как в этом случае обувь очень сильно скользит по склону, по траве.

Проверьте, хорошо ли подогнаны лямки рюкзака.

На маршруте надо всегда строго соблюдать свое место в строю и хорошо помнить рядом идущих



товарищей, особенно идущего впереди вас. Если после очередного привала товарищ почему-то не оказался на месте, ваша обязанность сразу же сообщить об этом. С ним могло случиться несчастье, и, если отряд большой и после привала не сделана перекличка, о нем могут вспомнить не сразу.

На маршруте, особенно если стоят жаркие дни или вам предстоит подъем вверх, нельзя часто пить. Чем больше вы пьете, тем больше возрастает нагрузка на сердце, ощущение жажды не пропадает, вы сильнее потеете, а идти становится намного труднее. На привале, если вы остановились у реки или озера, нельзя сразу же купаться, как бы вам ни было жарко. Надо остыть.

Во время похода нельзя шуметь. Излишний шум, например, в горах, в пещерах может вызвать обвал, снежную лавину, камнепад. Кроме того, только соблюдая тишину во время движения, можно увидеть диких животных, которые очень

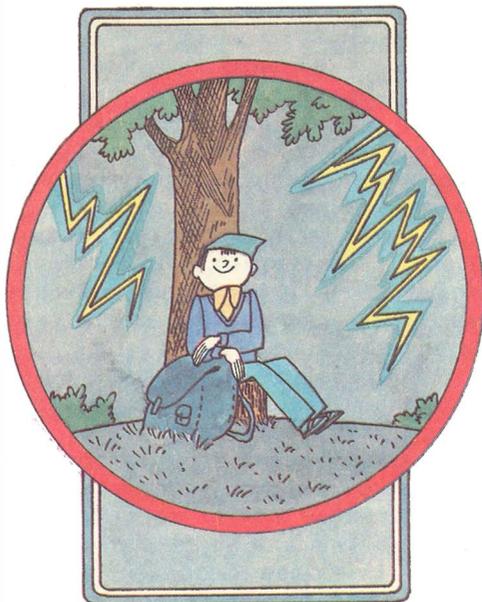
пугливы и стараются скрыться при приближении человека.

Нельзя самовольно отклоняться от маршрута. Это, как правило, всегда чревато последствиями: вы можете попасть в трясину, трещину, подвернуть ногу, стать жертвой потревоженных змей и т. д.

В пути вам встретится много новых и незнакомых вам растений. Нельзя рвать и пробовать неизвестные ягоды. Среди них могут оказаться ядовитые.

Нельзя во время грозы находиться около высоких, отдельно стоящих предметов, столбов, деревьев, металлических линий электропередач. Особенно опасно находиться на возвышенном месте, на вершинах гор и холмов или на открытых равнинах. Наиболее безопасно скрываться в небольших углублениях, на склонах холмов. Металлические предметы: ледорубы, крючья, ведра, кино- и фотоснаряжение и т. п. следует убрать подальше.





Ваше внимание на маршруте привлекла горная вершина. Нельзя самовольно совершать восхождение. Вы можете сорваться в трещины, которые так тщательно скрывают горы даже от опытного альпиниста, попасть в полосу тумана или облаков, наконец, просто заблудиться. Для таких восхождений недостаточно знать правила, нужны специальное снаряжение, большая тренировка и опыт.

Если путешествие вы совершаете зимой на лыжах, то обязательно возьмите запасное теплое белье, брюки из непродуваемой ткани, свитер, легкую теплую куртку с капюшоном, штормовку. Материал верхней одежды должен быть гладким, без ворса, иначе к ней быстро пристанет снег и она намокнет.

Если в лыжном походе вам встретилась на пути река или озеро, не торопитесь спускаться на лед. У берегов он часто бывает непрочным. Избегайте мест, где в озеро впадает река или ручей. Лед здесь обычно

тонкий. Переходя водоем, надо вынуть руки из петель лыжных палок, ослабить крепления, сбросить с одного плеча лямку рюкзака. Дистанцию между участниками маршрута увеличьте до 5—6 м.

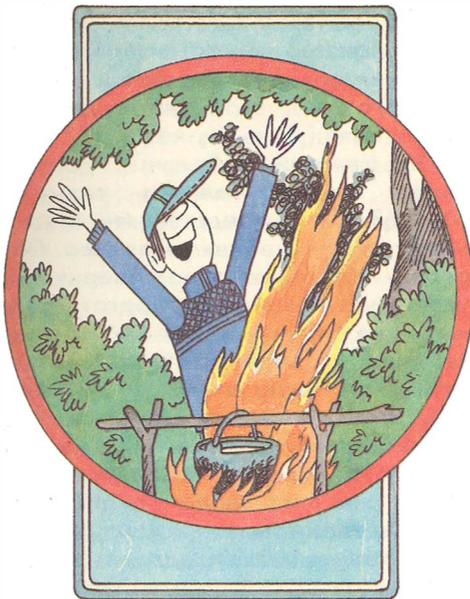
Есть много и других требований, которые вы должны соблюдать в пути. С ними вас познакомит руководитель похода.

Но запомните главное. На маршруте вы обязаны строго соблюдать дисциплину и безоговорочно подчиняться всем требованиям руководителя. Только в этом случае вам обеспечен успех в путешествии. Переходите к п. 14.

16. Умеете ли вы правильно выбрать место для костра? (Да—18, нет—19.)

17. Выбор места для дневного отдыха и ночлега—очень ответственное дело. Выбирая место для дневного отдыха, необходимо, чтобы оно отвечало следующим требованиям: наличие воды, необходимой для приготовления пищи; наличие дров, если вы рассчитываете на костер; возможность укрыться от дневного зноя или дождя; чтобы красота и удобство места располагали к отдыху.

Выбирая место для ночлега (если вы уверены, что добратесь к ночи до ближайшего населенного пункта не в состоянии), надо руководствоваться теми же условиями, что и при выборе места для дневного отдыха. При этом очень важно найти безопасное и удобное место для разбивки палаток. Если вы поставите их близко к воде, например на берегу реки, то в случае дождя, даже если он пройдет стороной, река может разлиться и палатки окажутся в воде. Опасно разбивать лагерь и у крутого склона горы, так как в случае камнепада можно пострадать. Нельзя разбивать лагерь в



овраге или балке, на открытом месте под одиноко стоящим деревом. То, что кажется безопасным при хорошей погоде, может обернуться несчастьем при грозе или дожде. Переходите к п. 16.

18. Умеете ли вы быстро и правильно поставить палатку? (Да — 20, нет — 21.)

19. Очень важно уметь правильно выбрать место для костра. Самое безопасное место — берег реки. Камни и песок не позволят распространиться огню. Костер можно разводить только в безветренную погоду, так как искры от костра могут далеко отлетать и стать причиной лесного пожара. Если вы вынуждены разводить костер в лесу, надо выбрать открытую поляну и снять верхний слой дерна лопатой. Нельзя разводить костры в сухой траве, сухом хвойном молодняке, на торфяной почве. Огонь в этих местах распространяется так быстро, что его бывает трудно потушить.

Рубить деревья нельзя. Надо

пользоваться валежником. Когда надобность в костре отпала, его надо очень тщательно загасить. Если вблизи есть озеро или река, то угли нужно обязательно залить водой, если нет — засыпать очень тщательно землей. Лишь убедившись, что тлеющих частиц не осталось, продолжайте путь. Переходите к п. 18.

20. Вы знаете, что в природе все взаимосвязано и взаимообусловлено. Изменение состояния одного компонента природы влечет за собой изменение другого. В районе вашего путешествия, где бы оно ни проходило, вам неоднократно придется наблюдать такую зависимость, хотя степень выраженности ее не всегда будет одинаковой.

Считаете ли вы себя достаточно подготовленными к тому, чтобы уметь находить эти связи и зависимости? (Да — 22, нет — 23.)

21. Научитесь обязательно. Помните, если крыша палатки плохо натянута, то во время дождя она не только очень быстро намочнет,



но и провиснет. Поэтому палатка перестает быть надежным укрытием от дождя, и может получиться так, что вы среди ночи будете вынуждены заново переставлять ее. Если же при постановке палатки вы не учли направление ветра, ее может легко сорвать или она будет все время надуваться. Потренируйтесь ставить палатку, так как овладеть этими навыками важно еще до похода. Переходите к п. 20.

22. Умеете ли вы собирать коллекцию минералов? (Да —24, нет —25.)

23. Избрав район путешествия и прочитав о нем все, что нашли, проконсультируйтесь по этому вопросу у преподавателя географии. Проверьте степень подготовки по данному вопросу, подумайте над тем, почему в определенных районах путешествия те или иные изменения погоды обычно приурочены не только к определенному времени года, но и к определенному времени суток? Какие из них можно ожидать на вашем маршруте? Почему? Какие затруднения при этом может вызвать изменение того или иного компонента природы, например: как поведут себя реки в районе вашего путешествия, если внезапно сухая погода сменится дождливой? Почему на случай такого изменения погоды важно знать характер почвенного покрова местности, особенно если часть маршрута проходит по сильно пересеченной местности, а в ряде случаев даже по грунтовой дороге? Почему посещение того или иного района в определенное время года может оказаться небезопасным? Как по характеру растительности можно определить опасные участки пути в районе путешествия? Как поведение животных может служить сигналом бедствия? И т. п. Переходите к п. 22.

24. Достаточно ли хорошо изучили вы по гербарию и литературным источникам представителей растительного мира в районе вашего путешествия? (Да —26, нет —27.)

25. Каждый образец должен иметь приблизительные размеры  $5 \times 7 \times 3$  см и представлять взятый минерал как можно нагляднее. Образец надо тщательно завернуть и уложить в специально подготовленный для этого мешочек. Упаковывать надо так: в уголок бумаги завернуть сложную этикетку, на которой записать номер образца, его название, если оно вам точно известно, место, где он взят, и дату. Затем в этот же лист завернуть образец. Для надежности можно сверток обвязать бечевкой. Укладывать образцы нужно как можно плотнее, иначе во время похода они будут тереться друг о друга и повредятся. Коллекцию собирают только в одном экземпляре для музея школы. Переходите к п. 24.

26. Знаете ли вы, с какими представителями животного мира возможна ваша встреча на маршруте? (Да —28, нет —29.)

27. Сделайте это. Во время своего путешествия вы часто будете встречать одни и те же растения, но все-таки чем-то отличающиеся друг от друга. Обратите внимание на условия их произрастания. Постарайтесь объяснить, какими причинами обусловлено это заметное различие (экспозиция склона, характер почвенного покрова, степень освещенности и увлажненности и т. д.). Очень хорошо, если во время похода сделаете характерные зарисовки в походный альбом. Только сначала решите, зарисовки каких растений вы хотели бы сделать: лекарственных трав, медоносных, эфиромасличных, съедобных или сорных растений и т. д. Помните, что при этом

вы можете встретить и ядовитые растения. Поэтому их тоже нужно хорошо знать и быть осторожными. Переходите к п. 26.

28. Вы решили совершить путешествие по одному из замечательных уголков нашей Родины. Вы и остановили на нем свой выбор, потому что он привлек к себе ваше внимание. После вас по этому же маршруту пойдут или захотят пройти другие. Умеете ли вы бережно относиться к природе, причем настолько бережно, чтобы те, кто пройдет по этим местам после вас, нашли их такими же прекрасными, чистыми, нетронутыми? (Да — 30, нет — 31.)

29. Сначала просмотрите по учебнику и литературным источникам, что сказано в них о животном мире в районе вашего будущего путешествия. Обратитесь за консультацией к учителю зоологии. Он посоветует вам, что и где можно прочитать о повадках этих животных. Сделайте на маршруте зарисовки отпечатков их следов. Переходите к п. 28.

30. Читая наши вопросы, вы всегда избирали только один из предложенных вам ответов со словом «да»? (Да — 32, нет — 33.)

31. Помните, что каждый уголок нашей Родины — ваш дом. Вот как писал об этом писатель-географ Н. Н. Михайлов: «Перед тобой твое достояние. Перед тобою твоя страна. Но знай: карта Родины — не только свидетельство твоих побед. Это также счет, предъявленный тебе историей. Ты получил в свои руки огромную страну, несравненную ни с какой другой, — много еще в ней нетронутых богатств, неосвоенных земель, неутоленных нужд. Продолжи труд, умножь усилия, чтобы еще обильнее стала родная страна».

В путешествии вы впервые лицом к лицу встретились с природой.



Оглянитесь на пройденный путь: не осталось ли после вас срубленных и покалеченных деревьев, поломанных кустарников, сорванных и брошенных цветов? Сожгли ли вы в костре или закопали после себя весь мусор? Также чист берег реки или озера, где вы купались и отдыхали? Нет ли беспорядка у родника, где вы набирали воду? Тщательно ли потушен костер? Если все сделано правильно и место вашего привала оставлено в образцовом порядке, никто не бросит слова упрека в ваш адрес. Переходите к п. 30.

32. Вы подготовлены к путешествию. Мы желаем вам счастливого пути!

33. Выполняя задание, вы не всегда, но чаще останавливали свой выбор на слове «да»? (Да — 34, нет — 35.)

34. Вы в основном готовы к походу, хотя у вас есть и пробелы. Постарайтесь восполнить их. То, что есть в ответах на вопросы к заданиям, далеко не исчерпывает всего, что необходимо знать по каждому

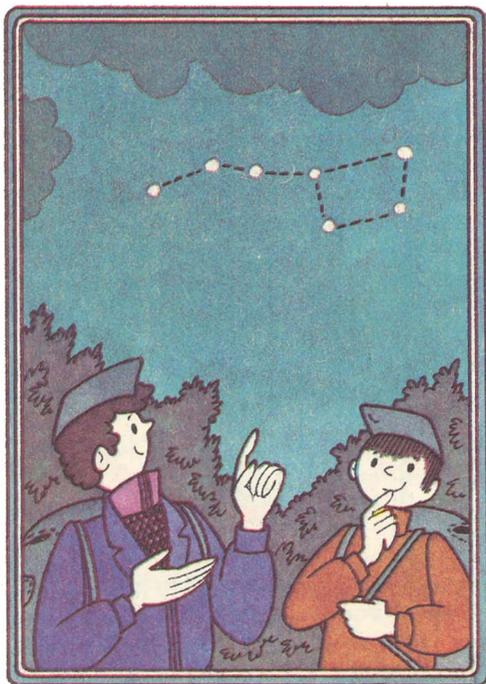


Рис. 12

вопросу. Обратитесь за помощью к вашим учителям. Самостоятельно постарайтесь отыскать литературу по интересующему вас вопросу. Но помните, навыки вырабатываются только тренировками. Помните, чем больше вы будете знать, тем больше сумеете увидеть в путешествии; чем больше вы будете уметь, тем полезнее окажетесь в пути.

35. Вы не готовы к походу. Но если хотите, чтобы и для вас он оказался интересным, постарайтесь восполнить обнаруженные пробелы. Прочтите ответ на вопрос 34, он в какой-то мере относится и к вам. Однако работ по подготовке к походу вам предстоит больше. Но пусть вас не пугают трудности, а девизом будут слова: «Кто хочет, тот добьется!»

2.4. Очевидно, все вы умеете найти Полярную звезду с помощью

созвездия Большая Медведица и сориентироваться. А как сориентироваться по созвездию Большая Медведица, если Полярная звезда закрыта облаками?

2.5. С помощью каких созвездий и как можно найти Полярную звезду, если созвездие Большая Медведица, по которому вы можете легко отыскать ее, закрыто облаками?

2.6. Посмотрите на рисунок 12. Какое созвездие появилось в просвете облаков и как бы вы сориентировались по нему, если бы оказались на месте этих ребят?

2.7. А как можно сориентироваться по этому созвездию (рис. 13)?

2.8. Очень часто ориентироваться по звездам мешает большая облачность. Но если в просветах между облаками покажется круглый диск Луны, то можно сориентироваться по Луне. Как?



Рис. 13

**2.9.** Уже совсем стемнело, когда ребята обнаружили, что они заблудились. Мягкий свет Луны заливал поляну. В просветах между облаками тускло мерцали звезды.

— В полнолуние я смогла бы вас вывести прямо к станции,— вздохнула Юля, поправив корзину с грибами.— Я хорошо помню, что до полуночи полная Луна находится в юго-восточной стороне небосклона.

— А я знаю, как ориентироваться по молодому и старому месяцу,— сказал Андрей.

— Идемте, ребята,— вмешался в разговор Максим и, сложив карту, уверенно повел их навстречу Луне.

Вскоре ребята вышли на дорогу, а еще через некоторое время услышали шум приближающейся электрчки.

В каком направлении повел ребят Максим? Назовите фазу Луны, по



Рис. 15

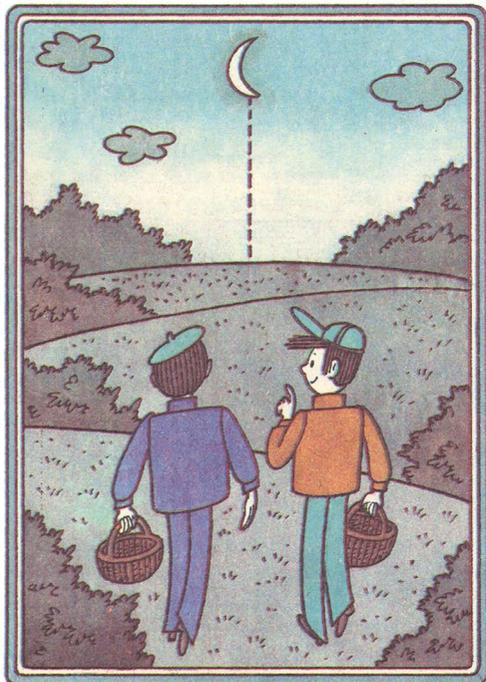


Рис. 14

которой он сумел правильно сориентироваться? Правильно ли сказала Юля, в какой стороне небосклона находится Луна в полнолуние?

**2.10.** Определите направление движения этих грибников (рис. 14).

**2.11.** В какой стороне небосклона бывает молодой серп месяца вечером, после захода Солнца?

**2.12.** Посмотрите на рисунок 15. В каком направлении от ребят находится Луна? А заходящее Солнце?

**2.13.** Определите, в какой точке горизонта увидели ребята восходящее Солнце в первом случае (рис. 16). А во втором (рис. 17)?

**2.14.** — Итак, ребята, проверим, готовы ли вы к летнему походу,— сказала пионервожатая, раздавая карточки с индивидуальными заданиями.— Только уговор. Каждый работает самостоятельно. В поход пойдет то звено, которое наберет

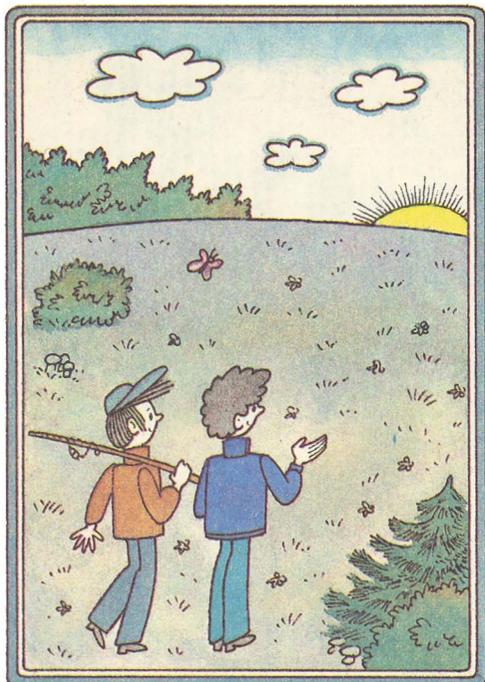


Рис. 16

большее количество очков. За каждый правильный ответ звено получает очко.

«Всегда ли в одних и тех же точках горизонта восходит и заходит Солнце? Назовите эти точки горизонта», — прочел свое задание Дима и, написав ответ: «Восходит в точке востока, заходит в точке запада», незаметно скосил глаза в тетрадь Нины.

«Летом на северо-западе», — прочитал он ответ и перевел взгляд на вопрос: «В какой точке горизонта заходит Солнце летом? А зимой?»

— Проверяем! — услышал он голос вожатой. — Начинай, Оля.

— Солнце опустилось за линию горизонта в точке запада. Можно ли точно назвать день, когда была сделана эта запись, если ведущий дневник вместо даты написал первый

день похода? — прочитала свое задание Оля и с уверенностью сказала: — Я считаю, что нельзя, так как мы можем назвать два таких дня. Запись могла быть сделана или...

— Можно! Только нужна дополнительная информация, — возразил Андрюша. — Может быть, она есть в дневнике?

Какую дополнительную информацию, помогающую установить точную дату сделанной записи, имел в виду Андрюша? Назовите дни, которые хотела назвать, но не успела Оля. Правильно ли ответили на свои вопросы Дима и Нина?

**2.15.** Когда задаешь ребятам вопрос, умеют ли они ориентироваться по компасу, обычно слышишь утвердительный ответ. Однако на практике часто выясняется, что, правильно объяснив устройство ком-



Рис. 17

паса и принцип его работы (рис. 18), ребята оказываются в затруднении, когда дело касается его практического использования.

Например, нам с вами совсем не надо двигаться в направлении на север или по характеру маршрута, а может быть, в связи с вынужденными обстоятельствами (завал, отсутствие переправы и т. п.) направление нашего движения должно изменяться много раз.

Как в таких условиях компас все же поможет нам попасть в назначенное место?

**2.16.** Где и когда был изобретен магнитный компас? Как использовался он для ориентирования?

**2.17.** Почему не могли ориентироваться по компасу участники высокоширотной экспедиции «Комсомольская правда-79»? На какие способы ориентирования рассчитывали они в условиях полярной ночи?

**2.18.** Почему при ориентировании по компасу мы должны учитывать поправку на магнитное склонение? Кто впервые дал объяснение этому явлению?

**2.19.** Во время похода вы обнаружили, что стрелка компаса стала вести себя беспокойно, показывая то одно, то другое направление.

Почему это могло произойти? Что бы вы посчитали необходимым сделать в этом случае?

**2.20.** Сможете ли вы приблизительно определить координаты своего местоположения, если в походе случайно окажетесь без карты?

**2.21.** Было уже 4 ч дня, когда стало ясно, что компас испортился и сориентироваться по нему не удастся. Радуюсь, что на небе есть Солнце, Макс достал карманные часы.

А вы сумели бы сориентироваться по часам и Солнцу? Как?

**2.22.** У вас остановились часы, но есть компас. Азимут Солнца  $90^\circ$ .



Рис. 18

Сумеете вы поставить часы? Попробуйте определить время, когда Солнце на юге (азимут его  $180^\circ$ ) или на западе (азимут  $270^\circ$ ). Эти знания вам всегда пригодятся в походе.

**2.23.** Как определить время, если вы знаете только, в какой стороне горизонта находится Солнце?

**2.24.** Как поставить по Солнцу часы, если у вас есть компас?

**2.25.** В своем стихотворении поэт А. Рос приводит такой способ ориентирования:

Направьте стрелку часовую  
На Солнца точку золотую.  
Меж стрелкою и цифрой «час»  
Есть угол, важен он для нас.  
Делите угол пополам  
И сразу юг найдете там.

Всегда ли это так? Почему?

**2.26.** Самая короткая тень при полной Луне, когда она дает достаточно света, соответствует полуночи. В какую сторону направлена тень Луны в полночь?

**2.27.** Всегда ли в полдень и полночь тени от предметов направлены на север?

**2.28.** Как определить время по компасу и молодому растущему месяцу?

**2.29.** А как определить время по компасу и убывающему месяцу?

**2.30.** Можно ли определить стороны горизонта по Луне, если вам известно время? Как?

**2.31.** Только в 21 ч в просвете облаков появилось созвездие Большая Медведица. Юные путешественники тут же сориентировались. Как?

**2.32.** Теплая летняя ночь окутала землю, когда, наконец, в просвете облаков появилось созвездие (рис.



Рис. 19

19). Вы сориентировались по компасу и поставили часы. На какое время? Какое созвездие помогло определить это?

**2.33.** — Пойдем попробуем сориентироваться,— предложил Макс брату. Дети осторожно вылезли из палатки.

— Ой, какая Луна! — удивился Андрей.

— Желтая и круглая,— раздался сзади голос их сестры Юли.— Я тоже хочу с вами ориентироваться.

— А мы уже сориентировались,— сказал Макс.— Видишь, Луна точно на юге. Знаешь, сколько сейчас уже времени?

А как вы думаете, сколько?

**2.34.** Разбудил детей воробьиный гомон.

— Вставайте,— тормошила братьев Юля.— А то не увидим, как раскрываются кувшинки!

Дети вылезли из палатки. Лесная поляна глянула на них желтыми глазами раскрывающихся одуванчиков.

— Ничего! В нашем распоряжении, по крайней мере, целый час. Успеем еще и позавтракать,— заверил детей старший брат.

В какое время проснулись ребята? Почему можно было быть спокойным, что кувшинки еще не раскрылись?

**2.35.** А как определить время, если Солнце скрыто облаками?

**2.36.** Растения и животные могут помочь вам не только определить время, но и сориентироваться на местности. Как?

**2.37.** На европейском побережье Северного Ледовитого океана нередко встречаются старинные поморские кресты. Ими в случае необходимости всегда можно воспользоваться для ориентирования. Как?

**2.38.** Умеете ли вы ориентироваться в лесу по местным признакам?

**2.39.** Что вам известно об ориентировании по местным признакам в степи и лесостепи? А в пустыне и полупустыне?

**2.40.** Как сориентироваться по местным признакам в горах?

**2.41.** А какие местные признаки изменения погоды в горах известны вам?

**2.42.** Многие растения реагируют на изменение погоды. Сейчас насчитывается более 400 растений — предсказателей погоды. Знаете ли вы такие растения?

**2.43.** Перистые облака быстро двигались с западной стороны неба. Затем небо стала медленно затягивать прозрачная вуаль слоистых облаков, которая четко обнаруживалась, особенно вокруг Солнца. Венчики чистотела заметно поникли, а крупные цветки белых кувшинок, до этого красовавшиеся на поверхности озера, дружно закрылись.

Какое изменение погоды следует ожидать?

**2.44.** Ни вечером, ни ночью роса не образовалась. Утренняя заря была особенно красной. На небе были видны одновременно облака всех ярусов: кучевые, перистые, слоистые. К вечеру облака стали опускаться и утолщаться. Ласточки и стрижи летали над самой землей. Белые цветки сердечника поникли.

Можно ли предсказать, какая будет завтра погода? Не помешает ли она вашему походу за земляникой?

**2.45.** В ложбинах и низменных местах вечером и ночью собрался поземный туман, который растаял после восхода Солнца. Часам к десяти утра появились кучевые облака, количество которых к 3—4 ч дня заметно увеличилось. Целый день ветер дул с моря на сушу. К вечеру облака исчезли, а ветер изменил направление с суши на море.

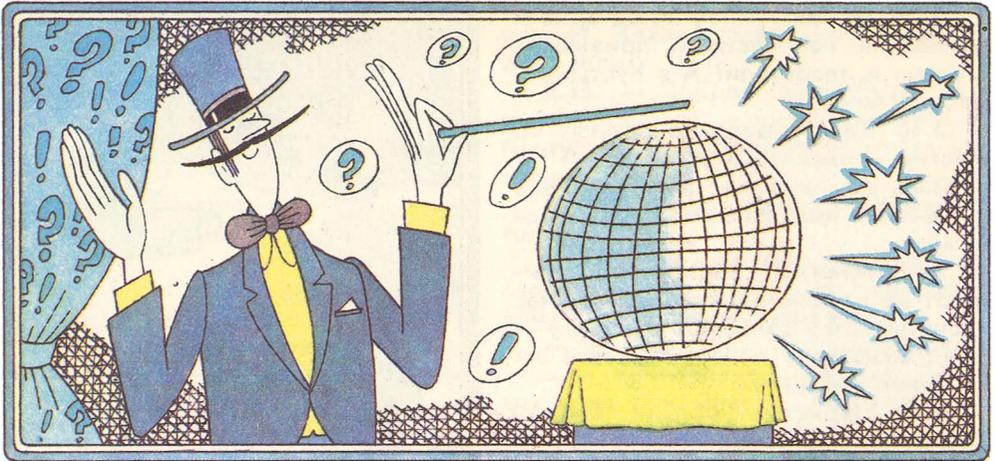


Как вы считаете, изменится ли погода или нет?

**2.46.** Утром появились кучевые облака. Они двигались в том же направлении, что и ветер у земли. К вечеру облака исчезли, и над лесом появилась радуга, в которой резко выделялся зеленый цвет. Ночью выпала сильная роса. Какая завтра должна быть погода?

**2.47.** Вы возвратились из похода-путешествия. У вас много впечатлений, еще больше материалов, которые ожидают окончательной обработки (предварительную вы уже провели на маршруте). Ваша схематическая карта не справляется с нагрузкой: слишком много интересного и нужного вам хотелось бы в нее поместить.

Как быть?



### 3. ИНТЕРЕСНЫЕ И ЗАГАДОЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ

Огромный океан неведомого окружает нас. И чем больше мы знаем, тем больше загадок задает нам природа.

В. А. Обручев

**3.1.** Сильнейшее землетрясение силой 7,8 балла по шкале Рихтера обрушилось в сентябре 1985 г. на Мексику и принесло многочисленные разрушения и жертвы. Эпицентр землетрясения находился далеко от побережья в Тихом океане.

Почему же больше всего пострадала от землетрясения столица страны Мехико, наиболее удаленная от эпицентра, а не прибрежные города?

**3.2.** Известно, что жители, например, Москвы в течение суток оказываются то ближе, то дальше от центра Земли примерно на 40 см.

Почему? Какими причинами это обусловлено?

**3.3.** Эта единственная точка северного полушария не участвует в суточном вращении Земли вокруг

ее оси. Здесь нет суточной смены дня и ночи, нет долготы, нет восточного, западного и северного направления, а любая точка на поверхности Земли всегда расположена по отношению к ней только в одном направлении.

Каком? Что это за точка?

**3.4.** Это место на Земле, помимо прочих особенностей, интересно тем, что совершает очень сложное движение то по раскручивающейся, то по скручивающейся спирали. Около 90 лет назад ученые обнаружили, что это место Земли, до сих пор считавшееся неподвижным, на самом деле подвижно. Общее отклонение его от среднего положения составляет 10 м в год. Выяснилось также, что и само среднее положение этой точки Земли, в свою

очередь, движется в определенном направлении со скоростью 11—13 см в год.

Что это за удивительное место на Земле? Почему даже немногие годичные сантиметры ее дрейфа имеют для науки очень большое значение?

**3.5.** Положение этих условных линий на земной поверхности, нашедшее отражение на всех географических картах, до последнего времени считалось стабильным. Однако исследования показали, что это не так и что их положение требует дополнительных измерений и уточнений. Почему? О каких линиях идет речь?

**3.6.** Где на Земле день всегда равен ночи, а Солнце дважды в году (в день весеннего и в день осеннего равноденствия) бывает в зените?

**3.7.** Раньше ученые считали, что самая большая параллель нашей Земли — окружность. Оказалось нет. Почему? Что это за параллель?

**3.8.** Поэт А. Левушкин так описал это явление:

Как есть наважденье прямое.  
Ни сумерек нету, ни звезд —  
Лишь солнце умоется в море  
И вновь занимает свой пост.

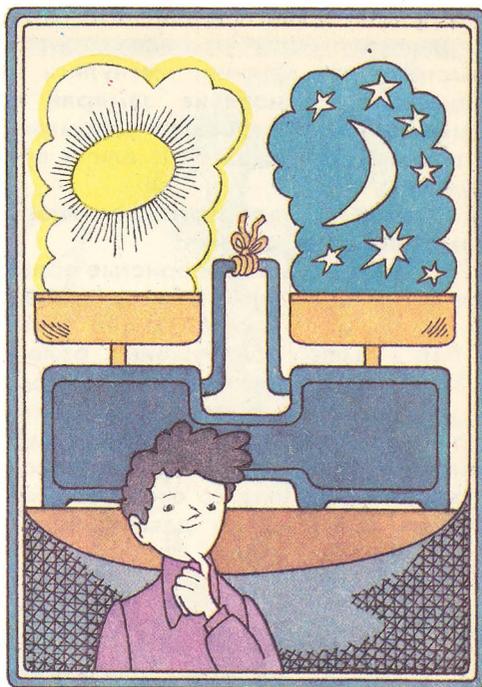
Где наблюдается подобное явление? Чем оно обусловлено?

**3.9.** Во время такой ночи освещенность небесного свода даже в полночь близка к вечерней, и наступающие сумерки не сгущают и не усиливают темноты. Описание ее есть в поэме А. С. Пушкина «Медный всадник»:

И не пуская тьму ночную  
На золотые небеса,  
Одна заря сменит другую  
Спешит, дав ночи полчаса.

Что это за ночь? Где она наблюдается? Почему?

**3.10.** Во время этого явления наблюдатель не различает ни тени,



ни горизонта, ни облаков и теряет ориентацию как на земле, так и при полете в воздухе; различаются только близкие темные предметы.

Что это за явление? Где и почему оно чаще всего наблюдается?

**3.11.** Вот описание этого необычного красочного атмосферного явления, данное советским исследователем Арктики Г. А. Ушаковым: «Небо пылало. Бесконечная прозрачная вуаль покрывала весь небосвод. Какая-то невидимая сила колебала ее. Вся она горела нежным лиловым светом. Кое-где показывались яркие вспышки и тут же бледнели, как будто лишь на мгновение рождались и рассеивались облака, сотканные из одного света... В нескольких местах еще раз вспыхнули лиловые облака. Какую-то долю секунды казалось, что все погасло. Но вот длинные лучи, местами собранные в яркие пучки, затрепетали

бледно-зеленым светом. Вот они сорвались с места и со всех сторон, быстрые как молнии, метнулись к зениту. На мгновение замерли в вышине, где образовался огромный сплошной венец, затрепетали и потухли».

Какова природа этого красочного атмосферного явления?

**3.12.** Впервые серебристые облака — самые высокие облака земной атмосферы, не ослабляющие света звезд, были обнаружены более 100 лет назад русским астрономом В. К. Цераским. С тех пор эти загадочные облака, возникающие на высоте 75—90 км идвигающиеся с востока на запад со скоростью от 50 до 250 м/с, не давали покоя ученым всех стран, заставляя их ставить один вопрос за другим:

Какова природа этих облаков? Почему их можно наблюдать с Земли только летом и только в средних

широтах? Почему они движутся на запад, юго-запад и никогда на восток? Почему из космоса серебристые облака наблюдаются не только в средних широтах, но и в экваториальной зоне? Можно ли их наблюдать в летний период над южными широтами Земли?

**3.13.** Это редкое атмосферное явление носит название «зеленый луч». Вот как описал его метеоролог И. В. Воробьев:

«Небо было затянуто облаками. Только маленький клочок лазури в том месте, где солнце собралось садиться за горы, был чист от облаков. Огненный шар уже коснулся вершин хребта, и все небо вокруг него было окрашено в зеленый нежных цвет. Та же окраска лежала на вершинах гор Большого и Малого Арарата. Зрелище чрезвычайно пленительное, но кратковременное. Через пять минут солнце скрылось, и зеленая окраска, лежащая на всем, быстро растворилась в лилово-розовом полете сумерек...»

Как образуется этот «зеленый луч»? Где чаще всего можно наблюдать его и почему?

**3.14.** А это красочное необычное явление носит название «игра Солнца». Во время восхода или захода Солнце то прячется, то снова поднимается над горизонтом. При этом его диск приобретает самую необычную геометрическую форму: сплющивается, принимая вид овала, квадратную или треугольную форму и т. д.

Почему? Какова природа этого атмосферного явления?

**3.15.** 29 июня 1790 г. жители Санкт-Петербурга стали очевидцами необычного оптического явления: вокруг Солнца сияло два цветных круга: один маленький, другой — большой. Сверху и снизу к ним примыкали блестящие дуги. Через

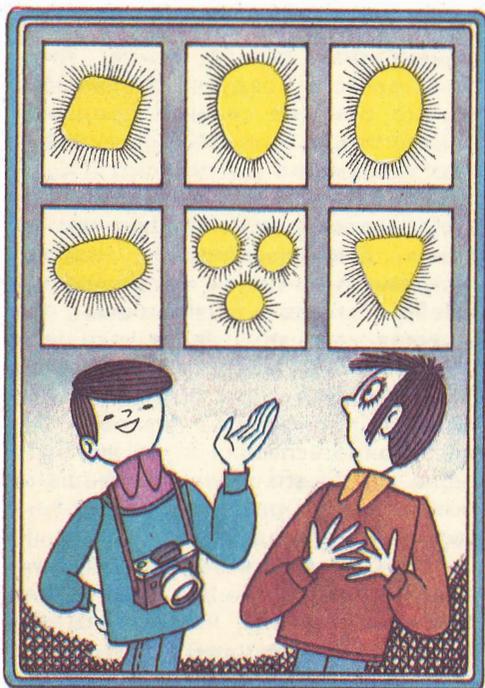




Рис. 20

центры Солнца и кругов проходила горизонтальная полоса, и в местах, где она пересекала малый круг, сияли ложные солнца. Против Солнца на полосе располагались еще три ложные светила, а шестое ложное солнце находилось на верхней части малого круга (рис. 20).

Сразу семь солнц на небосклоне наблюдали в январе 1934 г. и жители китайского города Сиань. Зимой 1987 г. они снова стали свидетелями редкого атмосферного явления. Рядом с настоящим Солнцем на небосводе светилось еще четыре солнца разной величины.

Летом 1816 г. жители французского города Лиона стали свидетелями другого необычного видения: над Солнцем возникло большое светлое пятно, напоминавшее по своей форме треугольную шляпу, которую носил Наполеон, что поро-

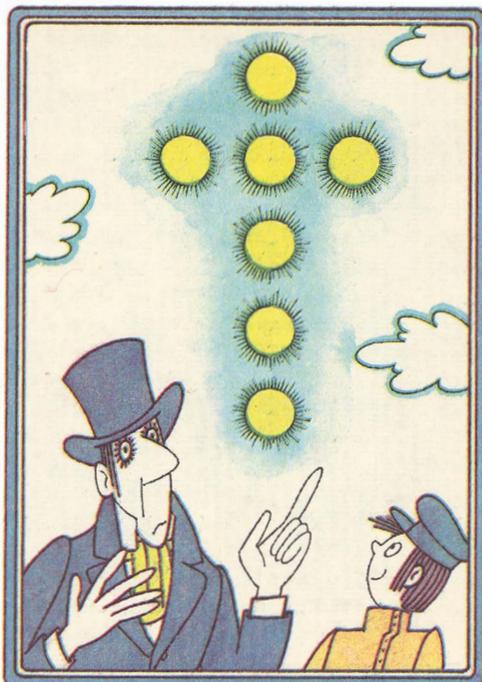


Рис. 21

дило слухи о скором возвращении низвергнутого императора.

26 октября 1955 г. жители Франции наблюдали еще одно необычное видение — лунное. Около часа Луна сияла в ореоле трех цветных колец.

Что это за интересные оптические явления? Какими причинами обусловлено их возникновение?

**3.16.** Это явление нередко вызывало у людей ужас. На фоне неба вдруг начинает четко вырисовываться крест (рис. 21). Иногда он принимает вид рыцарского меча с длинным лезвием и короткой рукояткой-перекладной. В лучах вечерней зари крест нередко принимает кроваво-красную окраску.

Вот как описал это явление В. И. Костылев в романе «Иван Грозный»: «Дрожащей рукой царь Иван отодвинул занавес. Исступленными глазами взглянул на небо. Лицо его

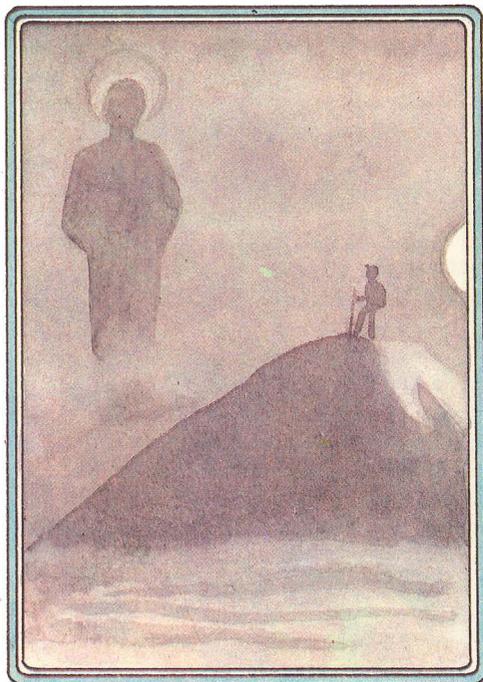


Рис. 22

перекосилось от страха: на небе в темной вышине застыло крестообразное небесное знамение...»

Какое объяснение нашли ученые этому оптическому явлению?

**3.17.** А вот такое явление можно наблюдать только в горах. Внезапно на фоне облаков, расположенных против восходящего или заходящего Солнца, появляется гигантское изображение, например, всадника, животного, идущего человека. «Призраки» двигаются. Иногда вокруг головы призрачной фигуры, внезапно возникающей перед наблюдателем на близкой поверхности облаков или тумана, появляются цветные кольца (рис. 22).

Что это за интересное и загадочное явление природы?

**3.18.** Однажды во время ночного марша карфагенского войска, кото-

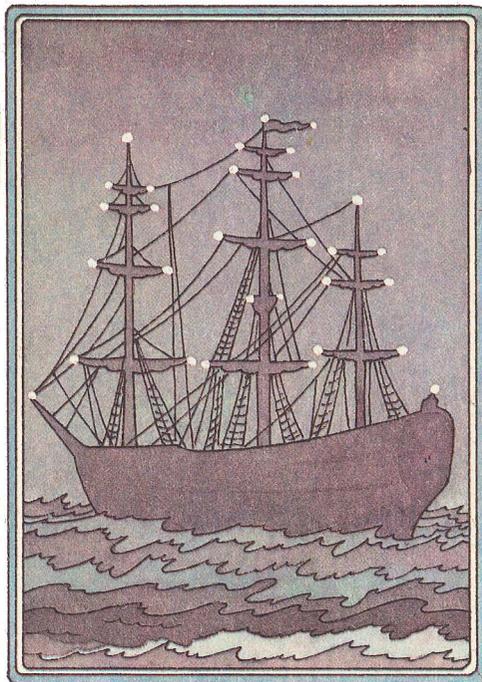


Рис. 23

рое под предводительством прославленного полководца Ганнибала совершало переход через Альпы, острия копий у воинов вдруг загорелись ярким пламенем. Попытки потушить огонь были тщетными. Пламя не угасало. Оно не обжигало, а только слегка потрескивало, освещая все вокруг, как днем.

Нередко свидетелями таких огней бывают альпинисты, когда у них вдруг начинают «вспыхивать» не только ледорубы, фотоаппараты и другие металлические предметы, но даже волосы.

Но чаще всего такие огни можно наблюдать в океане, когда грозовые облака проходят над судном. На мачтах появляется свечение, которое обычно сопровождается легким потрескиванием. Иногда огни бегают по волнам. Появление этих огней с

очень давних времен воспринималось моряками как добрый знак, возвещающий об окончании шторма. Поэтому неудивительно, что, например, матросы Колумба, напуганные несмолкающим ревом и грохотом океана, очень обрадовались, увидев на верхушках мачт и реях бегающие огоньки (рис. 23).

Что это за огни? Какова их природа?

**3.19.** А что знаете вы о «курильском свете»?

**3.20.** Морякам всего мира известен естественный маяк, который служит одним из ориентиров в Тихом океане у берегов Центральной Америки.

Что это за естественный маяк? Почему он является надежным ориентиром в любую погоду, в любое время дня и ночи?

**3.21.** Всем ясны и понятны выражения: «голубое небо», «чистое небо», «безоблачное небо», «пасмурное небо».

А что такое «водяное небо» и «ледовое небо»? Где такое небо чаще всего наблюдается? Почему люди посчитали необходимым выделить и одно из них, и другое?

**3.22.** Это грозное атмосферное явление, сопровождаемое вспышками молний, раскатами грома, шквалистыми порывами ветра и ливневыми осадками, называют грозой.

Что же такое гроза? Где расположен «полюс» гроз?

**3.23.** А это вообще выглядит неправдоподобно: вместе с дождем на землю начинают падать лягушки, рыбы, головастики и другие обитатели водоемов. Так, в 1806 г. в Дании в течение получаса с неба сыпались морские раки, а в Шотландии и Норвегии дожди из сельди. В 1933 г. в селе Кавалерово Приморского края шел дождь с медузами. В 1949 г. в одном из районов Новой Зеландии

выпал дождь из живой рыбы, который покрыл большой участок местности почти сплошным слоем «живого серебра». А в 1974 г. в пригороде Ашхабада прошел дождь из живых лягушек.

В 1804 г. в Испании вслед за ураганом с неба посыпались зерна пшеницы. А в один из летних дней 1940 г. жители села Мещеры Горьковской области видели, как с неба лился дождь из старинных золотых и серебряных монет чеканки времен Ивана Грозного.

Что же это за удивительные дожди?

**3.24.** Долгое время, пока этому явлению не было найдено объяснение, оно вызывало суеверный страх у людей. Вместо обычного, каким мы привыкли его наблюдать, на землю выпадал кровавый дождь или цветной снег.



Что знаете вы о причинах выпадения цветных осадков?

**3.25.** А эти дожди могут вызвать только отчаяние. Вместо животительной влаги на землю выпадает кислота. Число районов, в которых наблюдаются кислотные дожди, увеличивается с каждым годом.

Почему? Какова природа их происхождения?

**3.26.** На острове Барсакельмес (пойдешь — не вернешься) на Аральском море можно наблюдать такое явление. Гонимые ветром облака при подходе к острову разделяются на две части и обтекают его. Над морем идет дождь, а в районе острова сияет солнце.

В чем причина этого явления?

**3.27.** Можно ли примерно определить, сколько воды содержит туча?

**3.28.** С октября 1981 г. специальные службы Москвы обеспечивают хорошую погоду в дни праздников, военных парадов и демонстраций.

Каким образом? Что известно вам о вмешательстве человека в атмосферные процессы?

**3.29.** Возможно, что каждый из вас, не задумываясь, ответит, какого происхождения Гавайские острова. А знаете ли вы, что, по подсчетам ученых, десятая часть островов образована из мелкой песчаной пыли, родиной которой являются... пустыни Китая!?

Каким образом пески из пустынь Китая перекочевали на острова архипелага, затерявшегося в просторах Тихого океана?

**3.30.** Одна из жительниц небольшого аргентинского городка Сан-Хусто, расположенного более чем в 500 км к северу от Буэнос-Айреса, так рассказала о том, что произошло 10 января 1973 г.: «Я думала, что мой муж сошел с ума, потому что он вдруг закричал:

— Смотри-ка, корова летит по воздуху!

Я обернулась и обомлела. Действительно, по воздуху летела корова. Она упала метрах в 30 от нас...»

Следствием какого грозного явления природы могло стать описанное выше событие? Что является причиной его возникновения?

**3.31.** Эти горные ветры чаще всего наблюдаются зимой, хотя могут возникнуть и в другое время года. Оба они дуют с гор, только один из них теплый и сухой, хотя нередко переваливает через горные хребты, покрытые снегом и ледниками; другой — всегда сильный и холодный, хотя высота гор, откуда он обрушивается на низменность, не превышает 400—650 м.

Что это за ветры? Как они возникают?

**3.32.** Эти ветры обычно приносят беду. В формировании и направлении как одного, так и другого из них, важная роль принадлежит высоте и направлению горных хребтов. Один ветер всегда приходит с севера и северо-востока. Другой — с юго-запада и юга. Один из них чаще всего наблюдается зимой, другой — только летом. Один сопровождается сильным понижением температуры, а зимой — жестокими морозами; другой приносит необычайную жару. Один всегда дует при ясном небе, другой бывает настолько пропитан пылью и песком, что солнце становится невидимым.

Когда свирепствует один из них, «корабли превращаются в глыбы льда», «лед закупоривает наглухо двери домов».

Другой ветер обрушивается раскаленным шквалом с тучами пыли и песка, испепеляя на своем пути всю растительность.

Назовите эти ветры. Где они наблюдаются?

**3.33.** Эти волны, несущие гибель судам, называют «кейпроллеры», «волны-монстры», «волны-убийцы».

Еще в эпоху Великих географических открытий европейцы впервые встретились с этими огромными, гороподобными волнами, которые встречали суда в океане у юго-восточного берега Африки.

С 1967 г., когда в результате израильской агрессии против Египта Суэцкий канал был закрыт, поток судов, как и в прошлые столетия, вынужден был совершать маршрут в обход Африки. Уже через год жертвой «волн-убийц» стал супертанкер «Уорлд Глори», который за считанные секунды был переломлен пополам коварной волной. Через пять лет в этом же районе океана ударом огромной одиночной волны отломило носовую часть (длиной 61 м) крупного теплохода — контейнеровоза «Нептун-Сапфир», а весной 1981 г. либерийский танкер «Энеджи Индью рекс» при подходе к мысу Доброй Надежды подвергся такому мощному удару волны, что в его носовой части образовалась пробоина, способная вместить железнодорожный вагон.

Почему возникают эти необычные гигантские волны? Что известно о районах их распространения?

**3.34.** Каждый, кому приходилось наблюдать шторм на море, видел волны высотой в несколько метров. Волны-цунами могут достигать высоты с пятиэтажный дом. Высоты холма или небольшой горы (высотой до 300 м) достигают «волны-убийцы». Волна же, возникшая 10 июля 1958 г. в бухте залива Литуйя на Аляске, достигла рекордной величины — 600 м!

Каковы причины возникновения гигантских волн? Какими причинами обусловлено возникновение гигантской волны в заливе Литуйя?

**3.35.** Это высказывание принадлежит известному американскому океанографу и метеорологу М. Ф. Мори: «В океане есть река. Она не пересыхает и в самые сильные засухи и не выходит из берегов даже при самых сильных наводнениях. Ее берега и ложе из холодной воды, а ее стремнина — из теплой... Нигде в мире нет более величественного потока вод. Он быстрее Амазонки, стремительнее Миссисипи, и масса обеих рек, взятых вместе, не составит тысячной доли объема воды, который несет он».

О какой «реке» идет речь? Во всем ли прав М. Ф. Мори и почему?

**3.36.** Четверть века назад в Тихом океане было обнаружено теплое течение, получившее название Эль-Ниньо. Его мощный теплый поток возникает один раз в 7—14 лет, когда господствующие юго-восточные пассаты ослабевают, теряя значительную часть силы.

Какие последствия и почему были вызваны очередным внезапным появлением Эль-Ниньо зимой 1982 г.?

**3.37.** Что знаете вы о самом мощном течении в Мировом океане?

**3.38.** Мореплаватели, встречая на пути айсберги, неоднократно замечали, что они плыли против ветра. Представьте себе, как льды, гонимые ветром, плывут в одну сторону, а айсберг совершенно в другую и даже против ветра. Как вы думаете, почему это происходит?

**3.39.** В книге Ф. Нансена «Фрам» в Полярном море» так описано это явление: «...чтобы преодолеть то небольшое расстояние, которое мы на веслах прошли бы за полчаса или того меньше, «Фраму» понадобилась целая вахта. Мы почти не двигались с места и будто тащили всю воду за собой... Что мы только не делали, чтобы выбраться из мертвой воды,— круто поворачивали

судно, лавировали, описывали полный круг — все напрасно. Лишь только машина переставала работать, судно тотчас же останавливалось, точно схваченное чем-то за корму».

В чем причина описываемого явления?

**3.40.** Естественными границами этого моря являются течения, огромным овальным кольцом охватывающие морское пространство площадью 6—7 млн. км<sup>2</sup>, лишенное сколько-нибудь заметного и устойчивого движения вод. В этом море преобладают штили и слабые переменные ветры. Над ним почти всегда ясное синее небо. Его вода отличается самой высокой прозрачностью. Поверхностные воды моря насчитывают около 60 видов фауны и флоры; среди них огромное скопление водорослей, которые образуют на его поверхности настоящие острова. Их присутствием обусловлено и название моря, и его необычный зеленоватый цвет, из-за которого мореплаватели, впервые оказавшиеся в этом районе океана, ошибочно принимали его за землю.

Какое это море?

**3.41.** История этого моря-озера — история колебания гигантского замкнутого бассейна, в котором уровень воды оказывался то ниже уровня воды в океане, то выше, меняя очертания и размеры моря. Самый низкий уровень его (—200 м ниже уровня океана) был около 1,5 млн. лет назад, а самый высокий (+48 м над уровнем океана) — около 15 тыс. лет назад. Еще 150 лет назад уровень моря был на 5 м выше настоящего, и старые мореходные карты точно указывают нам контуры и глубины моря там, где сейчас живут ваши сверстники, не подозревая даже, что они ходят по бывшему морскому дну.

Назовите это море. Определите

по карте границы его бывшего дна, ныне освоенного и обжитого человеком.

**3.42.** Самое молодое на Земле Аральское море тоже является озером. Мы не знаем точно даты его рождения, но геологические, географические и археологические исследования позволяют утверждать, что оно появилось, когда человек не только уже существовал, но и прошел много стадий развития культуры. Трижды рожденное, оно резко меняет свои размеры и очертания и в наши дни. Почему?

Что вам известно из истории его рождения?

**3.43.** Мертвым морем называют бессточное соленое озеро площадью 1000 км<sup>2</sup>, образовавшееся в глубокой впадине. Уровень этого удивительного водоема на 392 м ниже уровня соседнего с ним Средиземного моря.

Почему его называют Мертвым морем?

**3.44.** Это красивое и живописное озеро с плавающими на нем островами, на которые решаются опускаться только птицы, расположено на высоте 1134 м над уровнем моря. Площадь его почти в два раза больше площади Азовского моря. С морем его роднят не только огромные размеры: здесь, как и в морях, наблюдаются приливы и отливы.

Что это за озеро и где оно расположено? Почему большие валуны на его берегах не дают в полдень тени?

**3.45.** Пресное озеро Могильное на острове Кильдин, который находится у северного побережья Кольского полуострова, давно привлекало внимание исследователей. Еще в XVI в. оно удивляло людей тем, что в нем ловилась морская рыба. Как показали исследования озера, при-

рода разделила его на пять резко отличающихся между собой «этажей».

Что знаете вы об этом загадочном «пятиэтажном» озере?

**3.46.** Сарезское озеро называют «Байкалом Памира». Оно образовалось в результате катастрофы, которая произошла в феврале 1911 г.

Что стало причиной образования озера? Какие проблемы, обусловленные существованием этого озера, возникли перед учеными?

**3.47.** Гигантский Ачинский оползень, возникший в отрогах Западного Тянь-Шаня, пришел в движение более 10 лет назад. Международная ассоциация по горным явлениям в Праге назвала его «оплзем века».

Почему? Что вам известно о нем?

**3.48.** Интересной достопримечательностью Сибири являются наледь, или, как их здесь называют, тарыны. Самый крупный тарын, расположенный в бассейне реки Мамы, притока Витима, имеет даже собственное имя — Улахан-Тарын. Его площадь более 40 км<sup>2</sup>, и к концу зимы его объем увеличивается до 0,25 млрд. м<sup>3</sup>. Летом, когда он частично подтаивает и превращается в своеобразную плотину между отвесными скалами близко подступивших гор, паводок реки Мамы пробивает сквозь него искрящийся тоннель.

Как возникают тарыны?

**3.49.** Кто не слышал, что болота создают сырой и вредный для здоровья человека микроклимат? Это мнение прочно держалось в умах и казалось незыблемым, поскольку болота — места избыточного увлажнения. Но когда ученые провели систематические метеорологические исследования в центре мохового болота и в соседнем с ним суходольном лесу, то обнаружилась удивительная картина. Влажность воздуха на сфагновом болоте в летний период ока-

залась меньше, чем в лесу, а суточная амплитуда колебания температуры больше, чем в лесных угодьях. Иначе говоря, микроклимат сфагновых болот более «континентальный», чем в лесах и на лугах, расположенных в тех же климатических условиях.

Чем это объясняется?

**3.50.** Во многих районах нашей планеты встречаются интересные формы рельефа. Например, в Крыму под Алуштой расположен сад «истуканов» — гигантских каменных столбов высотой до 18 м, а недалеко от Красноярска, где к самому Енисею вплотную подступают живописные скалы правобережья, расположен заповедник «Столбы». Различные каменные башни, фигуры чудовищ, одинокие столбы, шпиль известны в Иране, Аравии, в Центральной и Средней Азии, Китае, Сахаре, Австралии, в пустынных районах США. Их можно видеть и в суровых северных районах Земли.

Как возникли эти феномены природы?

**3.51.** На значительной части территории России и Европы с 30 июня по 1 июля 1908 г. в атмосфере наблюдались необычные оптические явления. Ночи практически не было. Вечерняя заря продолжалась вплоть до утренней, и северная часть неба оставалась всю ночь освещенной. Это явление было отмечено в Брест-Литовске (ныне Брест), Пензе, Тамбове, Царицыне (ныне Волгоград), Славянске, Тирасполе, Керчи, Симферополе, Берлине, Копенгагене, Кенигсберге (ныне Калининград), а также на всем побережье Балтийского моря. Светлые ночи отмечались и на всей территории Западной Сибири, вплоть до Енисейска. С областью распространения аномального свечения атмосферы совпала область развития серебристых обла-

ков, охватившая огромную площадь небосклона.

Только много лет спустя была установлена связь этих загадочных явлений с событием, происшедшем 30 июня 1908 г. в центральной части Сибири.

О каком событии идет речь?

**3.52.** «От северного Приаралья на юг, вдоль восточных берегов Арала, через всю пустыню Кызылкум и далее, через просторы Каракумов до Афганистана и подножья Гиндукуша, а с востока на запад от подножий Тянь-Шаня до берегов и островов Каспия расстилается громадное, покрытое волнами море, над которым возвышаются лишь отдельные острова. Но не сине это море, не плещут его волны и не водой наполнено оно. Море это переливается то красными, то желтыми, то серыми, то беловатыми тонами. Волны его во многих местах

неизмеримо более высокие, чем буруны и волны океана, неподвижны, как будто застыли и окаменели в самый разгар невиданной бури, охватившей колоссальные пространства».

Это отрывок из книги Б. А. Федоровича «Лик пустыни». Что это за необыкновенное море? В какой его части волны всегда окрашены в красные тона и почему? Действительно ли это море неподвижно?

**3.53.** Есть реки, у которых вопреки всем законам природы исток и устье могут периодически меняться местами. Почему?

**3.54.** Удивительной особенностью таких рек является то, что у них нет устья. Что это за реки?

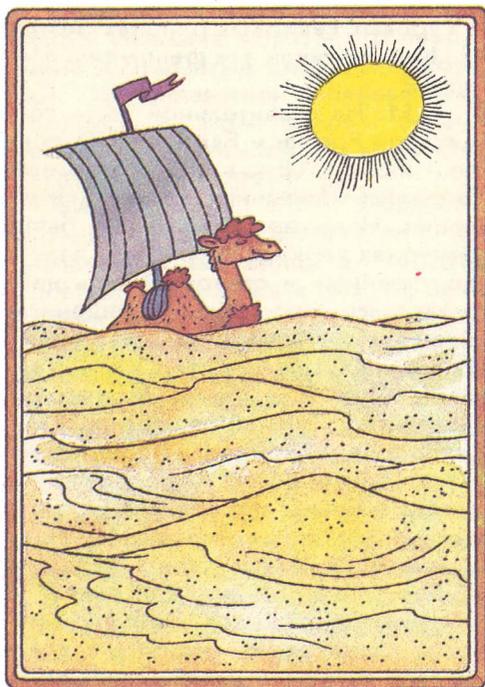
**3.55.** А в этих реках периодически не бывает воды. Почему?

**3.56.** Посмотрите внимательно на карту (рис. 24). Вы увидите, что к западу от низовий Сырдарьи показаны ее сухие русла — староречья. На левом побережье Сырдарьи раскинулась пустыня Кызылкум. На 400 км от реки в глубь пустыни до берегов Аральского моря ее избороздили сухие извивающиеся староречья. А ведь в 1816 г. по сухой ныне Жанадарье текли еще воды. Были полноводны в 1842 г. и другие староречья Сырдарьи, например Куандарья.

Что же заставило блуждать по пустыне эту реку? Почему она столько раз покидала свои русла? Почему десятки таких русел, покинутых реками, избороздили пустыню?

**3.57.** Этот город, расположенный почти на  $56^{\circ}$  с. ш., т. е. на широте Москвы, украшают растущие здесь рододендроны, азалии, пальмы, магнолии, эвкалипты, хотя на той же самой широте на полуострове Лабрадор растут хвойные леса.

Где расположен этот удивительный оазис? Какими причинами обус-



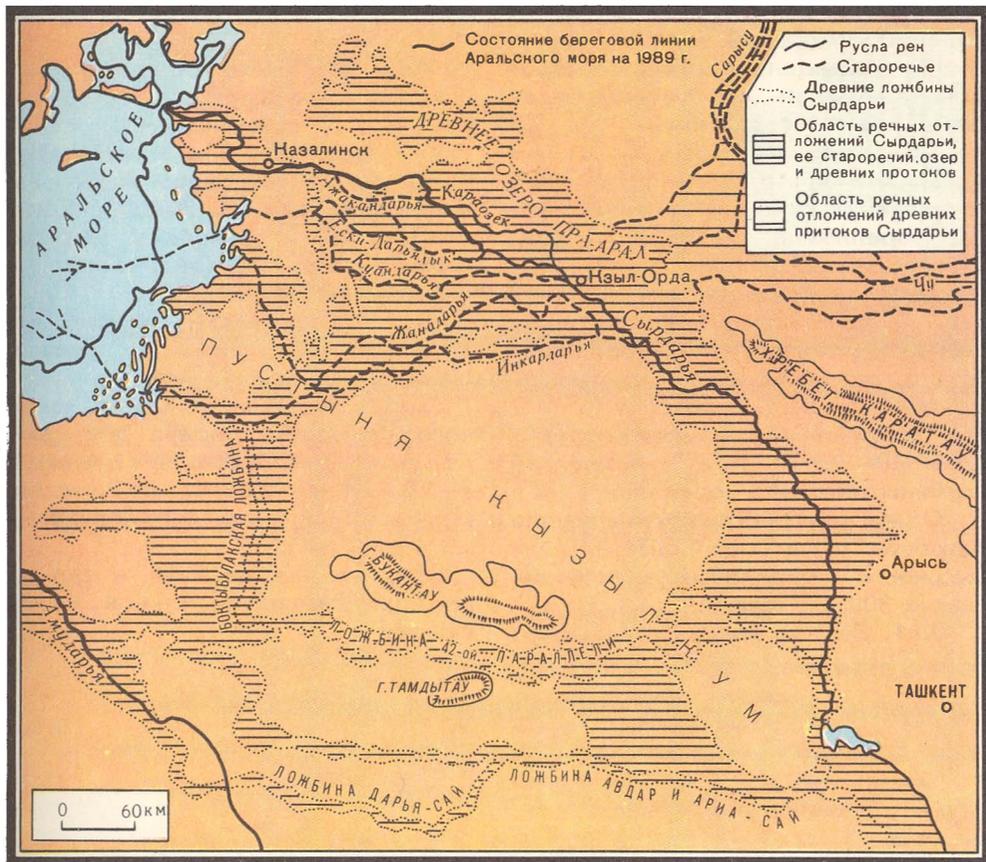


Рис. 24

ловлено его существование? Почему такое разительное отличие природы наблюдается на территориях, расположенных на одинаковой широте?

**3.58.** Осваивая вновь открытые земли, люди завозили туда домашних животных и семена растений. Вы знаете, что привезенные в Австралию кролики так размножились, что стали приносить вред сельскому хозяйству.

А не случилось ли что-нибудь подобное и с представителями растительного мира?

**3.59.** Эта самая большая постройка, созданная на Земле живыми

существами, представляет собой огромную полосу, протянувшуюся на 2000 км у восточного побережья одного из материков. Полоса, достигающая в ширину 150 км и круто обрывающаяся в море, сложена из останков самих строителей.

Создатели этой грандиозной постройки — очень прихотливые к условиям обитания существа — живут только в теплых морях с температурой воды не ниже 18...20 °С, на глубинах, не превышающих 40—60 м, что обусловлено их высокой требовательностью к теплу и свету. Для благоприятного их развития необ-

ходимы нормальная или повышенная соленость морской воды и достаточная насыщенность ее кислородом. О каком сооружении идет речь? Кто его создатели?

**3.60.** Кораллы, будучи морскими организмами, могут возводить свои сооружения только до уровня океана. Коралловые постройки поднимаются над водой только на несколько метров, да и то это большей частью нагромождения обломков кораллового известняка, образовавшиеся под действием прилива. С другой стороны, мощность коралловых сооружений не может превышать 40—60 м, т. е. наибольшей глубины обитания кораллов.

Однако атолл Фунафути в группе островов Тувалу (Тихий океан) имеет мощность коралловых отложений свыше 300 м. Почему?

**3.61.** Дерево равенала называют

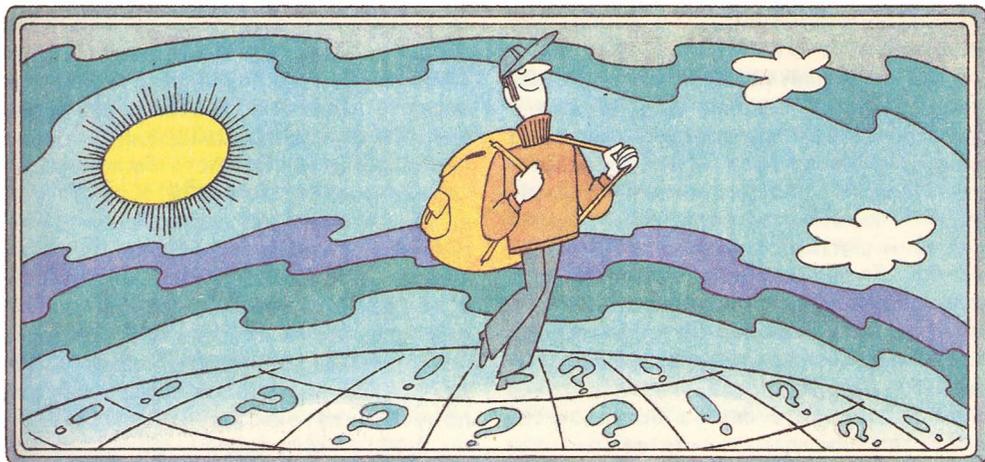
еще деревом путешественников. Почему?

**3.62.** Эти растения удивительны тем, что выполняют роль естественных насосов. Высаженные в заболоченных районах, они способствуют быстрому их осушению. Из-за ценной древесины и способности к быстрому росту их разводят почти во всех странах субтропического и тропического поясов.

Что это за растения? Назовите их родину. Где они растут в нашей стране?

**3.63.** Стволы этого самого высокого на Земле дерева достигают в высоту 100 м и более, а в диаметре 6—10 м. Живут деревья до 2 тыс. лет (возраст некоторых экземпляров — до 4 тыс. лет).

Что это за деревья и где их родина? Растут ли они в нашей стране?



## 4. ПО СТРАНАМ И КОНТИНЕНТАМ

Привет странам сосны и дуба,  
 Привет странам лимона, инжира,  
 Привет странам золота...  
 Привет странам маиса, пшеницы,  
 Привет странам виноградным,  
 Привет странам сахара и риса,  
 Привет странам хлопка и странам  
 картофеля, странам угля, меди, цинка,  
 олова, свинца, странам железа.

У. Уитмен

**4.1.** Иногда приходится слышать мнение, что нашу планету правильнее было бы назвать не Землей, а Океаном, так как почти  $\frac{3}{4}$  ее поверхности покрыты водой. Справедливо ли это утверждение?

**4.2.** Высочайшая горная система планеты — Гималаи — в 7,5 раз короче самой протяженной горной системы Америки — Кордильер. Однако на Земле есть горная система более высокая, чем Гималаи, и такая же протяженная, как Кордильеры Америки.

Какая? Где она расположена?

**4.3.** Можно ли определить, о каком океане или материке идет

речь, если вам известны координаты только одной его точки? Почему?

**4.4.** Внимательно проследите за разговором этих собеседников и постарайтесь самостоятельно ответить на последний вопрос.

— Это дрейфующая научная станция?

— Нет.

— Она находится в Антарктиде?

— Да.

— Эта станция советская?

— Нет.

— Она названа в честь тех, кто первым побывал в этом месте и в этом районе Антарктиды?

— Да.

Какая это станция, где она находится?

**4.5.** Каждый из этих географических объектов, кроме других своих особенностей, интересен тем, что имеет по несколько полюсов Земли.

Что это за географические объекты? О каких полюсах идет речь? Где они расположены?

**4.6.** Территории каких государств расположены в северном и южном полушариях Земли одновременно?

**4.7.** Какие государства расположены в разных частях света?

**4.8.** Назовите самое большое по площади государство и самое маленькое. Где они расположены?

**4.9.** Какое государство Европы не имеет сухопутных границ? Какую интересную особенность его географического положения вы заметили, посмотрев на карту мира?

**4.10.** Как могут реки Маас, Нидер-Рейн, Шельда впадать в открытое море, если территория Нидерландов, по которой они протекают, ниже уровня моря?

**4.11.** Вторая по длине река Азии — Хуанхэ — в своем нижнем течении течет выше окружающей местности. Почему?

**4.12.** У этих рек паводок бывает два раза в году. Что это за реки? Какими причинами обусловлена такая особенность их режима? По территории каких государств они протекают?

**4.13.** Коренные жители Бразилии дали этому явлению название амазуну или поророка. Оно наблюдается только здесь, на самой многоводной реке нашей планеты. Какой? Что это за явление? Какими причинами обусловлено его возникновение?

**4.14.** Из приведенного ниже текста постарайтесь определить, о каком районе Земли идет речь.

«На воде лежали огромные круг-

лые листья диаметром до 2 м. Края листьев были приподняты. Свесившись с борта лодки, я попытался сорвать один из листьев, но отказался от своего намерения, потому что нижняя часть листа была покрыта мелкими колючками. Клубни этого растения местные жители употребляют в пищу и считают их деликатесом. К сожалению, мы попали в неудачное время, так как цвести оно начинает в январе. Его красивые крупные цветки, напоминающие цветки белой кувшинки, цветут около полутора суток».

**4.15.** В юго-восточной части Венесуэлы есть горный массив Ауян-Тепуи, с которого берет начало небольшая река Чурун. Она впадает в другую реку — Карони, приток Ориноко. На этой малоизвестной реке Чурун находится самый высокий водопад в мире.

Какой? Что вы знаете о нем?

**4.16.** На вопрос, какой водопад самый высокий в Африке, вы, наверное, назовете Викторию. Но не спешите с ответом. На этом материке есть водопад и побольше. С высоты почти в 150 м он с ревом устремляется вниз в глубокое ущелье с крутыми, порой отвесными скалистыми стенами, где неистово мечется, рвется, клокочет, создавая облака водяной пыли. Расположенный в диком путынном краю, этот водопад настолько малоизвестен, что лишь немногие жители близлежащих окрестностей знают о нем.

Что это за водопад? Где он расположен?

**4.17.** Вы знаете, что самый высокий в мире водопад Анхель на реке Чурун, а самый мощный — Виктория на реке Замбези. Но есть, оказывается, еще один исполинский водопад. Его могучий поток примерно в три раза превышает высоту водопада Анхель, а объем сбрасываемых

им вод в несколько раз больше стока всех рек земного шара, вместе взятых.

Что это за исполинский водопад? Где он был обнаружен?

**4.18.** В каком географическом названии надо поменять местами две буквы, чтобы название вершины потухшего вулкана, расположенного в одной стране, превратилось в название горного хребта, расположенного в другой стране?

О каком месте земного шара идет речь? Почему вы так решили?

**4.19.** У северо-западных берегов Европы расположена страна, которая занимает самый обширный из европейских архипелагов. Чаще всего эту страну называют по названию ее основной исторической части, хотя официально она носит иное название. Это высокоразвитое индустриальное государство, широко известное в современном мире и своей банковской, страховой, судофрахтовой и другой коммерческой деятельностью.

Что это за страна? Покажите ее на карте. Каково ее официальное название?

**4.20.** Рассматривая карту Великобритании, вы, очевидно, обратили внимание на то, как много крупных городов расположено на южном и восточном ее побережьях.

Как вы думаете, почему именно Лондону суждено было стать столицей этого государства?

**4.21.** Эта страна внесла огромный вклад в европейскую и мировую культуру, особенно в эпоху Возрождения. Ее географическое положение на перекрестке торговых путей между Западом и Востоком играло большую роль от античных времен до наших дней.

Почему? Какое важное событие XIX в. улучшило ее экономико-географическое положение?

**4.22.** Основанный в 753 г. до н. э. этот один из древнейших городов мира часто называют «вечным городом». На протяжении многих веков он был политическим и культурным центром некогда могущественной империи, несколько столетий находился под властью Византии, в течение веков оставался церковно-политическим центром Европы. Теперь этот город — столица развитого капиталистического государства. Многочисленные памятники архитектуры и искусства различных времен и эпох создали ему славу одного из крупнейших центров мировой культуры, одного из красивейших городов мира.

Назовите город. Чем еще интересен он?

**4.23.** Невольно испытываешь чувство глубокого уважения к народу этой страны, трудом которого отвоевано у моря 40% территории государства. Эти низменные участки, защищенные от моря дамбами и плотинами и превращенные в плодородные поля и тучные луга, здесь называют польдерами.

Назовите эту страну, непрерывно воющую с морем.

**4.24.** Жизнь значительной части населения этого самого северного в зарубежной Европе государства связана с морем. Только море соединяло в прошлом все отдаленные пункты его побережья. Опережая все страны зарубежной Европы по запасам гидроэнергии, государство занимает первое место в мире по производству электроэнергии на душу населения. Большое значение для хозяйства страны имеет открытие нефтегазовых месторождений в море, омывающем ее берега. Страна занимает одно из ведущих мест в капиталистическом мире по производству алюминия, никеля, ферросплавов, кобальта.

Назовите страну. Почему в жизни ее населения велика роль моря? Какими причинами обусловлено широкое развитие в ней электроемких производств?

**4.25.** Небольшое по площади государство Великое Герцогство Люксембург, расположенное в центре Западной Европы, где сходятся границы Франции, Бельгии и ФРГ, часто называют «стальным герцогством», гигантской кузницей Западной Европы. Почему?

Чем объяснить, что международный финансовый капитал стремится в Люксембург даже более охотно, чем в Швейцарию?

**4.26.** В начале XX в. этот город был одним из центров русской революционной эмиграции. В 1914—1916 гг. здесь жил и работал В. И. Ленин; в 1915 г. проходила конференция заграничных секций РСДРП.

Что это за город?

**4.27.** В. И. Ленин жил и работал во многих городах зарубежной Европы. Не случайно его имя увековечено на географических картах многих зарубежных стран. Что вы знаете об этом?

**4.28.** Как вы думаете, почему реку Дунай, которая издавна играла огромную роль в транспортных связях Центральной и Юго-Восточной Европы, называют международной рекой и рекой дружбы?

**4.29.** По приведенным ниже описаниям попробуйте назвать эти природные объекты и страну, где они находятся.

В переводе с языка коренных жителей страны название этой реки означает «отец вод», «великая река». Она изобилует бесчисленным количеством островов, которых здесь так много, что вместо названий им дали номера. После каждого паводка появляются новые острова, а старые или исчезают совсем, или

превращаются в полуострова, или делятся на части, сбивая со счета географов и капитанов. И что удивительно — все эти острова медленно перемещаются вниз по течению. В нижнем течении после впадения в нее самого большого левого притока эта река начинает сильно петлять, и по количеству и амплитуде меандр в ее нижнем течении она может претендовать на одно из первых мест в мире. Летом, в период дождей в ее бассейне, река в нижнем своем течении прорывает естественные дамбы, окаймляющие ее русло, и затопляет обширные территории. Река образует огромную дельту, которая растет со скоростью 100 м в год, выдвигаясь в залив, куда она впадает.

Уникальный природный объект этой страны — огромные карстовые пещеры, одна из которых является наиболее крупной в мире, со сложной пятиярусной системой полостей глубиной до 300 м, общей длиной 74 км. В исследованной части пещеры есть реки, водопады, озера и даже «море», много сталактитов и сталагмитов.

Еще одним природным феноменом этой страны являются великаны гейзеры. Один из них по праву может быть назван водяным вулканом. Извержения знаменитого гейзера «Превосходный» наблюдались всего несколько раз, но самое сильное из них было в 1888 г., когда столб кипящей воды, который он выбрасывал, поднимался на высоту 75 м и достигал в диаметре 15 м. Другой гейзер-великан «Старый служака» — отличается точностью извержения. Через каждые 50—70 мин кипящий столб воды поднимается вверх, достигая в высоту 50 м. Но все-таки рекордсмен — гейзер «Гигант», высота столба кипящей воды которого достигает 91 м.

Заслуживает внимания и такая достопримечательность этой страны, как Большой Каньон — один из самых глубоких каньонов в мире, возникший в результате разрушительной деятельности текущих вод. Его протяженность 320 км, глубина 1800 м, ширина на уровне поверхности плато, которое он прорезает, от 8 до 25 км, на урезе воды в реке менее 1 км, а местами до 120 м. Отвесные стены каньона сильно расчленены и образуют причудливые формы, напоминающие башни, храмы, бастионы, колонны и т. п. Все это — результат совместной разрушительной деятельности ветра, дождей, палящего солнца и резких колебаний температуры.

Наконец, еще одной достопримечательностью страны является национальный парк, расположенный в «самом сердце» ее высочайших гор. Четко выраженная высотная зональность, интересные вулканические явления, многочисленные горные озера, реки и водопады, по высоте вдвое превосходящие Ниагарский, неповторимо богатый растительный и животный мир делают его своеобразным «музеем природы». Интересную страницу геологической летописи страны можно «прочитать» на обрыве одной из ее рек, где обнаружены погребенные под мощными пластами пепла и лавы окаменелые стволы великолепного леса. На плато стволы деревьев превратились в полупрозрачный агат, местами сверкающий кристаллами белого и цветного кварца. Ученые обнаружили здесь 12 рядов засыпанных вулканическим пеплом каменных лесов.

Назовите страну, где находятся описанные выше географические объекты, и назовите их.

**4.30.** Среди каучконосов Бразилии самым распространенным и

ценным является гивея. Она дает большое количество сока латекса, из которого получают высококачественный каучук. Гивея встречается в бассейне реки Амазонки.

Начало развития каучуковой промышленности относится к 30-м гг. XIX в. Однако гегемония Бразилии на каучук окончилась раз и навсегда в 1911 г. Это был конец расцвета, а значит, и начало упадка бразильской каучуковой промышленности. Почему?

**4.31.** О. Игнатьев в книге «Амазонка глазами москвича» писал: «Мне очень интересно было увидеть своими глазами место, где когда-то, как говорят, располагался большой город индейцев. Но от посещения этого интересного места приходилось отказаться из-за того, что у сеньора Нилтона была назначена «после дождя» встреча в Белене. И нам необходимо было вылететь максимум через час».

На какое время была назначена встреча?

**4.32.** Проследите внимательно за разговором ребят и ответьте на последний вопрос.

— Это страна капиталистическая?

— Нет.

— Она относится к социалистическим странам?

— Да.

— Она является первой социалистической страной полушария?

— Да.

— Она расположена в восточном полушарии?

— Нет.

— Я знаю, о какой стране идет речь!

А вы?

**4.33.** Проверьте свои знания еще раз.

— Эта страна расположена в восточном полушарии?

— Нет.

— Она расположена на материке Северная Америка?

— Нет.

— На ее территории расположен важный географический объект, имеющий огромное международное значение?

— Нет.

— Ее пересекает экватор?

— Да.

— Эта страна обязана ему своим названием?

— Нет.

— Она является самой крупной страной в Южной Америке?

— Нет.

О какой стране идет речь?

**4.34.** На ее гербе изображен корабль с поднятыми парусами. А рядом — рог изобилия, из которого сыпятся зерна кофе. Кофе — главное богатство страны, основной экспортный товар. Хотя по размерам производства его она уступает Бразилии, ей принадлежит ведущее место по поставке высокосортных, так называемых мягких ароматных сортов кофе. Монокультура кофе сложилась в стране в начале XX в. На протяжении всего XIX в. в экспорте страны доминировало золото, а также табак, хинин, индиго. По добыче золота она и сейчас занимает ведущее место в Латинской Америке. Кроме того, она крупнейший в мире экспортер изумрудов, большинство которых направляется в Индию и страны Востока.

Что это за страна?

Что еще вы знаете о ней?

**4.35.** Ключ на ее гербе символизирует своеобразное и важное географическое положение этой страны на подступах к Новому Свету в той части Атлантического океана, которая получила название Американского Средиземноморья. 94% ее территории приходится на самый

большой остров архипелага Больших Антильских островов. Главной сельскохозяйственной культурой страны является сахарный тростник, а главной отраслью промышленности — сахарная. По производству и экспорту тростникового сахара она занимает первое место в мире.

Вы, конечно, догадались, о какой стране идет речь?

**4.36.** Эта страна, омываемая водами двух океанов и имеющая сухопутные границы на двух материках, занимает особое экономико-географическое положение. Почему? Какая это страна?

**4.37.** Ф. Энгельс так писал о различиях в природных условиях Старого и Нового Света: «Восточный материк, так называемый Старый свет, обладал почти всеми поддающимися приручению животными и всеми пригодными для разведения видами злаков, кроме одного; западный же материк, Америка, из всех поддающихся приручению млекопитающих — только ламой, да и то лишь в одной части юга, а из всех культурных злаков только одним, но зато наилучшим, — маисом» (Соч.— 2-е изд.— Т.21.— С.30).

А вот в Австралии мы не сможем назвать ни одного одомашненного человеком млекопитающего. Не дала человечеству Австралия и ни одного культурного растения. Почему?

**4.38.** Когда ученые впервые услышали описание этого животного, они отказались верить в его существование. Посудите сами: «У него тело жирного щенка со шкурой, которая ему заметно велика, между пальцами лап — перепонки, на голове утиный клюв, хвост как у бобра, а передние лапы — барсучьи. В довершение ко всему у самца на задних лапах петушиные шпоры, которые выделяют яд. Самка откла-

дывает яйца подобно рептилиям, но вылупившихся детенышей кормит молоком, как млекопитающее».

Какое животное вы узнали из приведенного описания? Каких еще необычных предстателей животного мира можно встретить на материке, где оно обитает?

**4.39.** Густые влажные вечнозеленые леса этой страны местные жители называют римбой. Для них характерны гигантские деревья с досковидными корнями и корнями-подставками, лианы и эпифиты, пышные мангровые заросли вдоль затопляемых реками берегов и в дельтах рек. Здесь встречаются растения с самыми крупными цветками — раффлезия-арнольди, диаметр цветков которого достигает 1 м, и амуровидный корнеплод с соцветиями до 2 м. Гигантское дерево рессамала с 20—30-метровой шаровидной кроной поднимается над землей на 50 м. В этих лесах некоторые виды бамбуков вырастают ежедневно на четверть метра, а некоторые кустарники достигают высоты одноэтажного дома.

В какой стране растут такие леса и почему вы так решили?

**4.40.** Огромные территории Намибии занимают опустыненные кустарниковые саванны, полупустыни и пустыни. Однообразный пейзаж пустынь с крайне разреженной растительностью кое-где оживляют сказочные «осьминоги» карликовых деревьев, едва поднимающихся над землей. Только два трехметровых плотных, кожистых листа, отходящих от низкого толстого ствола дерева, достигающего в диаметре полутора метров, распластались по земле расщепленными пошевеливающимися на ветру лентами. За 100 лет жизни, отпущенной природой этим деревьям, лишь считанное число раз испытали они на себе живительное

прикосновение капель дождя. Ведь несмотря на постоянные ветры с Атлантического океана, в прибрежных районах Намибии сложились условия почти бездождной пустыни, но с умеренными и мало изменяющимися в течение года температурами.

Почему? Назовите описанное выше дерево.

**4.41.** Эта страна, расположенная на юге второго по величине континента Земли, по структуре хозяйства, масштабам его основных отраслей относится к группе промышленно развитых капиталистических государств. Еще в 60-х гг. XX в. она по производству урана вышла на первое место в Африке и на третье место в мире. Страна занимает первое место в капиталистическом мире по добыче золота, платины, ванадия, хромовой и марганцевой руды, сурьмы, второе место по добыче алмазов.

О какой стране идет речь?

**4.42.** Значительная территория этого государства, расположенного к востоку от одноименного с ним озера, находится в большой зависимости от его режима. Для этого озера, не имеющего стока, характерно непостоянство размеров и очертаний берегов.

Почему? О каком государстве и озере идет речь?

**4.43.** К этой самой длинной в мире реке, путь которой пролегает через территории многих суверенных государств Африки, обращены слова, высеченные иероглифами на гранитной стене одного древнего зернохранилища: «Хвала тебе, кормилец Нил!»

Но истории известно и другое. В многочисленных документах, начиная от древних папирусов, описаны губительные последствия периодических засух и наводнений, которые

в отличие от обычных разливов несли разрушения, сеяли голод и смерть на берегах этой реки. Река отличалась постоянством сезонных колебаний водного режима на протяжении многих веков. В последнюю декаду мая она до того пересыхала, что сокращалась до половины своей обыкновенной ширины. Глинистые отмели и черные массы спекшейся на солнце грязи тянулись по обеим ее берегам. Через месяц уровень воды в реке еле заметно поднимался. Вода становилась зеленой, липкой и вонючей, и никакой фильтр не в состоянии был ее очистить. Затем она сильно прибывала и через 10—12 дней становилась красной как кровь, но вкусной и пригодной для употребления. В конце сентября разлив кончался, и вода начинала убывать, хотя иногда и наблюдалось второе половодье в октябре.

Строительство какого промышленного объекта, построенного с помощью нашей страны, изменило водный режим Нила?

**4.44.** Почти всю территорию этой страны занимает нагорье, поднимающееся в среднем на высоту 2000—3000 м, прорезанное ущельями и речными долинами, которые «распилили» огромный массив нагорья на обособленные массивы столообразных возвышенностей. Плосковершинные останцовые базальтовые горы — амбы — составляют характерную особенность нагорья. На высоте 2,5 тыс. м над уровнем моря расположена столица этого государства. Главная товарная культура страны — кофе.

Что это за страна?

**4.45.** В книге «Конец дороги мандаринов» журналиста В. Н. Скворцова так говорится об этой стране: «На юге дельты Красной, там, где начинается приморье, бывает, что густое от испарений жаркое марево

занавесит горизонт, и океан будто не существует. Видно лишь, как плоская долина соприкасается с вялым, еле живым прибором. Легкие дышат паром, а голова наливается свинцом. А бывает, вдруг задует бриз, воздух делается стеклянным, зеленоватым, морская даль высветится, поднимаясь в небо, разгуляются волны, намывающие песчаные валы. Капризна и изменчива здесь погода, тяжелы лучи тропического солнца. Под стать климату и земля. Между ребер бесчисленных дамб провисает поля. Сеть каналов становится столь густой, что машину как бы бросает с одного горбатого мостика на другой. А когда глядишь из окна самолета, пролетающего над этими краями, предстает затейливый рисунок рек-драконов, всасавшихся в илистую долину извиляющимися шупальцами притоков. Напрямую тут ни пройти, ни проехать. Завоеватели прошлого и настоящего именно здесь губили то отборную конницу, то моторизованные части, но далеко вглубь пробраться не могли.

И все же, несмотря на суровость, благоденствен тот край. Даже небо кажется золотистым, когда на тысячах гектаров созревает рис. Сети здесь не ставят, а погружают в воду и черпают из нее рыбу в каналах и речках. Богатств, что в земле, на земле, в реках и море, не счесть. Специалисты высказывают мнение, что впадина огромного прогиба вокруг залива Бакбо, охватывающая около 7 тыс. км<sup>2</sup> суши и морского дна, словно сказочная кладовая, полна полезными ископаемыми, в том числе нефтью и газом».

О какой стране идет речь?

**4.46.** В Индии, как и в других странах тропического муссонного климата, существуют два сильно отличающихся один от другого

земледельческих сезона. Почему?

**4.47.** Это древнейшее в мире государство, занимающее площадь, равную Европе, является многонациональной страной с численностью населения, превышающей пятую часть населения планеты. Большая протяженность территории страны, различная удаленность от моря и огромная разница абсолютных высот обуславливают большое разнообразие ее природных условий. На ее территории расположено самое высокое нагорье нашей планеты, одно из высочайших плато Земли, сложенное уникальными толщами лёсса. По ее территории протекают две самые длинные реки Азии. Необычная флора страны насчитывает более 30 тыс. видов растений, большинство из которых встречаются только здесь.

Столица страны, раскинувшаяся у подножия Ароматных гор, спланирована строго по сторонам света: улицы идут параллельно с севера на юг и с запада на восток. Город состоит из двух частей — Внутреннего и Внешнего города. В центре Внутреннего города находится прямоугольный дворцовый комплекс — бывшая зимняя резиденция императоров, превращенная ныне в музей. Украшением летнего императорского дворца является Каменный корабль — уникальный мраморный ансамбль, о который плавно разбиваются волны озера. В противоположных частях города возвышаются прекрасные храмы: храм Неба, храм Земли, храм Солнца и храм Луны. Украшением города является одна из самых больших

в мире площадей — ворота Небесного спокойствия.

Утопающие в зелени крыши зданий и многочисленных пагод, парки-озера с многочисленными ажурными мостами и галереями, украшенными тончайшей неповторимой росписью голубого, ярко- и темно-красного цвета, придают сказочный вид городу, который можно охватить взглядом с высоты огромных современных отелей, построенных в разных частях Внешнего города.

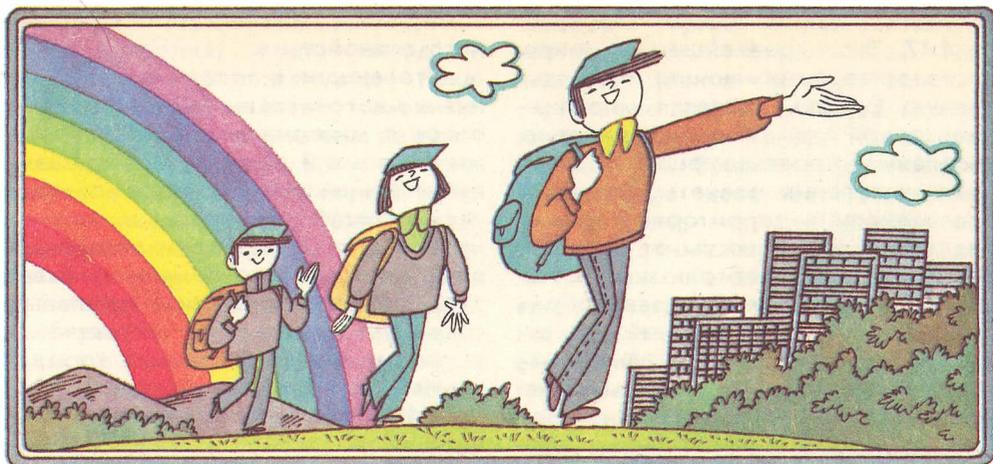
Назовите страну и город.

**4.48.** Одно из толкований древнего названия этой страны — Ямато — «Путь гор». И действительно, это прежде всего страна гор. Она изобилует конусами вулканов и без конца содрогается от землетрясений. Однако западному миру она впервые стала известна со страниц книги Марко Поло как Страна Восходящего Солнца. Это название прижилось у ее жителей, поскольку они поклонялись предметам и явлениям окружающего мира, из чувства благодарности природе за то, что, несмотря на внезапные вспышки своего необузданного гнева, она чаще бывает ласковой и щедрой.

Что это за страна? О каких внезапных вспышках необузданного гнева природы в этой стране может идти речь?

**4.49.** Более 40 лет прошло с тех пор, как над этим городом, ставшим первой жертвой ядерного безумия, поднялось грибовидное облако смерти.

Назовите город. Что вам еще известно о нем?



## 5. ПО РОДНОЙ СТРАНЕ

Поезжай за моря-океаны,  
Надо всею землей пролети:  
Есть на свете различные страны,  
Но такой, как у нас, не найти!

М Исаковский

**5.1.** Эта страна расположена в трех полушариях (по отношению к экватору и начальному меридиану). Она занимает шестую часть обитаемой суши и по своим размерам превосходит такие материки, как Южная Америка, Антарктида и Австралия. Крайние восточная и западная точки этой страны так далеки друг от друга, что в одной из них светает, когда в другой смеркается. Ежегодно население страны встречает новый год 11 раз! От самой южной точки этой страны до тропиков всего лишь  $12^\circ$  и примерно столько же от ее крайней северной материковой точки до Северного полюса. Ни одно государство в мире не имеет таких протяженных границ (более 60 тыс. км), причем более  $\frac{1}{3}$  их приходится на морские. Моря трех океанов омывают ее берега.

Что это за страна? Где она расположена?

**5.2.** Ежедневно по радио можно услышать такую информацию: в столице — 15 ч, в Саратове, Астрахани, Баку — 16, в Свердловске, Актюбинске, Красноводске — 17, в Алма-Ате, Караганде, Омске — 18, в Новосибирске, Барнауле, Игарке — 19, Иркутске, Чите — 20, Тикси, Якутске — 21, Верхоянске, Хабаровске, Владивостоке — 22, Магадане, на Курилах — 23 и в Петропавловске-Камчатском — полночь. Почему?

**5.3.** В одном из стихотворений М. Пляцковского есть такие слова:

Треплет вьюга белой лапой по плечу,  
Я живу на половину суток раньше,  
И когда домой со льдины прилечу,  
Это значит — возвращусь я в день  
вчерашний!

Возможно ли это? Можем ли мы приблизительно установить местоположение дома полярника и льдины? В какой день он должен покинуть льдину, чтобы возвратиться не только в уже прошедший день, но и в уже прошедший год?

**5.4.** Отыщите на карте крайние точки нашей Родины, расположенные в одном и том же часовом поясе.

**5.5.** А теперь найдите крайние точки, расположенные в самых удаленных друг от друга часовых поясах.

**5.6.** Эти моря принадлежат одному океану. Площади их примерно одинаковые, но первое достигает такой глубины, что в него почти до самых вершин могли бы погрузиться Карпатские горы, а другое лишь замочило бы их подошвы. История этих морей при всем различии имеет и сходство. На протяжении тысячелетий берега обоих морей испытывали колебания, связь с соленым океаном то прерывалась, то восстанавливалась, моря превращались в озера, озера — в моря. Оба моря далеко вдаются в сушу, и на них сказываются все ее движения.

Какие это моря? Чем обусловлено такое различие их глубин?

**5.7.** Эти моря соединены между собой проливом. Глубина одного из них достигает 2211 м, другого в 245,5 раз меньше, и хороший пловец может нырнуть в нем до дна. Второе является самым маленьким из наших морей, площадь его в 11 раз меньше площади первого. Отличительная особенность первого моря — отсутствие жизни на глубинах свыше 200 м. Во втором вся толща воды обитаема.

Какие это моря и каким образом можно из одного попасть в другое?

**5.8.** Пролив соединяет эти моря. Одно из них окраинное, второе —

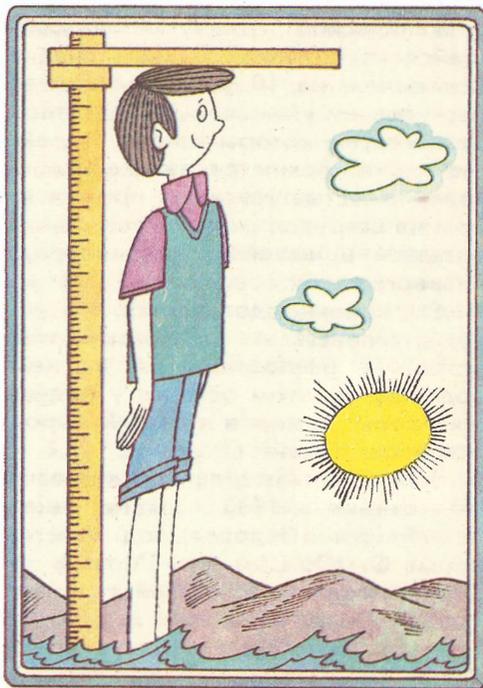
внутреннее. Средняя глубина первого в 2—3 раза больше второго, а площадь больше в 15,5 раза. Первое море расположено значительно севернее второго, зимой его юго-западная часть не замерзает. Второе с ноября по май покрыто дрейфующими льдами, а в бухтах и у берегов замерзает совсем.

Почему? Назовите эти моря?

**5.9.** Хотя эти моря принадлежат к бассейнам разных океанов, они омывают одни и те же части света. Площадь одного из них примерно в 4 раза, а средняя глубина во много раз больше, чем у другого. Большую часть года эти моря покрыты плавающими льдами, а зимой — почти сплошным ледяным покровом.

Назовите эти моря. К бассейнам каких океанов они принадлежат? Какой пролив соединяет моря?

**5.10.** Уровень воды в различных морях и океанах — величина непосред-



тоянная. Вот почему, говоря «высота над уровнем моря», имеют в виду средний многолетний уровень моря, от которого отсчитываются высоты на суше и глубины океанов и морей.

От уровня какого моря ведется отсчет всех высот в нашей стране?

**5.11.** В морях какого океана находится наибольшее количество островов Советского Союза?

Какой из наших островов самый большой? Самый северный? Самый южный? Самый восточный и самый западный?

**5.12.** На этом крохотном острове нашей Родины рождается новый день всего мира. Крутые каменистые склоны его голой обветренной вершины первыми встречают лучи солнца. Что это за остров?

А какой остров провожает последний уходящий день планеты?

**5.13.** Цепь этих островов, протянувшихся с севера на юг на 1200 км, представляет верхушки гигантской вулканической гряды, поднимающейся из глубокой пучины океана более чем на 10 км. На островах насчитывается несколько десятков вулканов, из которых около 40 действующие. Землетрясения здесь — явления частые. На самом протяженном из островов расположен самый большой в нашей стране водопад, низвергающийся с высоты 141 м.

Вы, конечно, догадались, что это за архипелаг? А как называются остров и расположенный на нем водопад? На этом острове у подножия горы лежит и главный город островов. Какой?

**5.14.** Этот остров практически был открыт в 1930 г. экспедицией на «Георгии Седове» под начальством О. Ю. Шмидта. Первым на остров сошел советский ученый, который еще несколько лет назад теоретически доказал его существование.

Назовите остров и имя ученого, который его открыл.

**5.15.** Найдите на карте нашей Родины географические названия Пионер, Комсомолец, Большевик, расположенные по соседству.

**5.16.** Где расположены Советская Гавань, Советский пролив?

**5.17.** Неожиданный «сюрприз» преподнесло Черное море ребятам пионерских лагерей, расположенных на Южном берегу Крыма и на Черноморском побережье Кавказа, в разгар лета 1985 г. При жаркой солнечной погоде температура воды в море вдруг стала резко падать и снизилась с 20—22 °С до 10—8 °С и даже ниже.

Может быть, вы знаете, чем было вызвано это явление?

**5.18.** Вы, конечно, знаете, что называется погодой. Тогда скажите, почему при определении погоды необходимо указать такие существенные признаки этого понятия, как «в данном месте» и «в данное время». Всегда ли это необходимое уточнение является достаточным?

**5.19.** Почему полюс холода северного полушария расположен не на Северном полюсе Земли, а в районе Оймякона?

**5.20.** В районе Зеленого Мыса около Батуми 28 февраля 1915 г. в течение дня происходили следующие изменения температуры и влажности воздуха:

часы . . . . .	7	13	21
температура (в °С) . .	9,0	10,0	24,4
относительная влажность (в %) . . . . .	99	95	16

Проанализируйте данные. Попробуйте объяснить, вторжением каких воздушных масс и откуда обусловлено это изменение погоды.

**5.21.** Холодный фронт, беспрепятственно пройдя Восточно-Европейскую равнину, достиг Кавказских

гор. Какие изменения погоды и почему вызовет он по другую сторону Кавказских гор, если пересечет его: 1) в высокогорной части? 2) в районе невысоких прибрежных хребтов Западного Кавказа? 3) обойдет Кавказские горы с запада и проникнет в Закавказье с северо-запада, со стороны Черного моря? 4) обойдет Кавказские горы с востока и проникнет в Закавказье с юго-востока, со стороны Каспийского моря?

**5.22.** Считалось, что причиной наводнений на Неве являются сильные западные и юго-западные ветры, которые нагоняют в устье Невы воду из залива и заставляют реку поворачивать вспять. Однако известны случаи, когда река и при спокойной погоде вздувалась и выходила из берегов.

В чем секрет наводнений на Неве при спокойной погоде? Почему на этой реке никогда не бывает больших половодий?

**5.23.** На юго-востоке Восточно-Европейской равнины от украинских степей до Северного Кавказа и Заволжья, а также к востоку в зауральских степях часто повторяются засушливые годы. Периодически разражается сильная засуха — дует опалюющий ветер, в воздухе, застилая солнце, повисает мгла, трава желтеет, листья свертываются, колосья на полях высыхают, гибнет хлеб. Однако горячие ветры чаще всего приходят сюда не из пустынь Средней Азии.

Влиянием каких воздушных масс обусловлено наступление засухи в этом районе?

**5.24.** В этом удивительном уголке ковыльно-типчаковой степи, занимающем площадь 11 тыс. га, обитают лошади Пржевальского и туркменские куланы, африканская винторогая канна и зебры, антилопагну и лани, благородные и пятнистые

олени, муфлоны, тарпаны, зубры и американские бизоны.

Здесь вы встретите птиц с разных материков Земли: южноамериканских нанду, австралийских эму и самых крупных на земле африканских страусов, казуаров и фламинго, лебедей и журавлей и т. д.

Что это за удивительный оазис? Где он расположен?

**5.25.** Есть в нашей стране уникальный уголок. Здесь находится более сотни крупных и мелких гейзеров. Температура воды в гейзерах от 94 до 99 °С, продолжительность извержения воды от одной до 20 мин. Самый большой гейзер — Великан, высота его фонтана достигает 50 м, столб пара над ним поднимается выше 400 м. От бесконечных извержений вся долина в клубах пара.

Что это за удивительное место? Где оно расположено? Кем открыто?

**5.26.** Эти озера нашей Родины называют морями. Обычно срок жизни озера — десятки тысяч лет. Возраст этих озер — миллионы лет. Одно из них — самое большое на Земле, другое — самое глубокое. Берега одного из них лежат ниже уровня океана, другое окружено горными хребтами, поднимающимися до 2 тыс. м над его водной поверхностью. Хотя первое из озер соленое, а второе — пресное, в их водах обитают тюлени, а каждое из озер отличается своеобразной флорой и фауной.

Назовите эти озера.

**5.27.** Эти озера являются самыми большими в европейской части нашей страны. Одно из них — самое крупное пресноводное озеро в Европе, другое — самое крупное соленое озеро в мире. Назовите их. Можно ли попасть водным путем из одного из них в другое?

**5.28.** Наша Родина богата река-

ми. Общая их протяженность превышает длину экватора в 75 раз. Не случайно в песне о Родине есть такие слова:

Широка страна моя родная,  
Много в ней лесов, полей и рек!

А знаете ли вы, как много рек в нашей стране? Сколько же?

**5.29.** Вы знаете, что в нашей стране многие реки имеют одинаковые названия. Распределите 27 разных по длине, характеру и географическому положению рек на две группы так, чтобы в каждой из них оказались реки только с одинаковыми названиями.

Какими? Где протекают эти реки?

**5.30.** Перед вами перечень рек: Красная, Оранжевая, Желтая, Зеленая, Голубая, Синяя, Белая, Черная.

Какие из этих названий есть на карте нашей Родины?



**5.31.** «Красавица», «кормилица», «матушка», «главная улица России» — так называли и называют эту реку нашей Родины — самую длинную и многоводную в Европе. Бассейн ее занимает около трети Восточно-Европейской равнины — 1360 тыс. км<sup>2</sup>. На этой площади смогли бы свободно разместиться семь таких западноевропейских государств, как Франция, Великобритания, Португалия, Италия, Австрия, Нидерланды и Бельгия. Река протекает через десять областей и четыре автономные советские республики.

В настоящее время на реке и ее главных притоках сооружены плотины с мощными гидроэлектростанциями и большими судоходными шлюзами, созданы огромные водохранилища.

Вы, конечно, узнали эту реку? Назовите и ее притоки, которые являются важными речными магистральями. Какие ГЭС и водохранилища, построенные на этой реке, вы знаете?

**5.32.** По образному выражению В. Пескова, «если бы мы захотели определить заслуги этой реки перед людьми, то самое точное слово: река-работница. Уже через 30 км от истока она берет на плечи первую ношу — лес. И дальше эта ноша растет беспрерывно. Лес несут в реку бесчисленные притоки. И уже много веков, как только уходит лед, река до нового льда становится «лесным извозчиком». Какая это река?

**5.33.** Эти две реки нашей Родины имеют много общего. Обе они принадлежат к числу самых больших рек земного шара. Суммарная площадь их бассейнов составляет почти  $\frac{2}{3}$  площади Австралии и больше половины площади Европы.

Обе реки на своем пути пересекают одни и те же природные зоны. Обе имеют одинаковое питание — смешанное, с преобладани-

ем снегового, и одинаковый режим, замерзая сначала в низовьях, а вскрываясь в верховьях. Ледоход на обеих реках отличается большой силой, сопровождается заторами льда и сопутствующими им резкими и значительными повышениями уровня воды. Обе реки обладают огромными запасами гидроэнергии. При впадении в океан одна из них образует широкую и длинную губу, другая делится на многочисленные рукава, образуя обширную дельту.

Одна из них — самая длинная река в нашей стране, другая имеет самый большой бассейн.

Назовите эти реки.

**5.34.** В стихотворении «Дары Терека» М. Ю. Лермонтов так описывает характер течения этой реки:

Терек воеет, дик и злобен,  
Меж утесистых громад,  
Буре плач его подобен,  
Слезы брызгами летят.  
Но, по степи разбегаясь,  
Он лукавый принял вид  
И, приветливо ласкаясь,  
Морю Каспию журчит.  
«Расступись, о старец море,  
Дай приют моей волне!  
Поголяя я на просторе,  
Отдохнуть пора бы мне  
Я родился у Казбека,  
Вскормлен грудью облаков,  
С чуждой властью человека  
Вечно спорить был готов.  
Я, сынам твоим в забаву,  
Разорил родной Дарьял  
И валунов им, на славу,  
Стадо целое пригнал».

Объясните причину происшедшего изменения в поведении реки. Как выглядит русло Терека в нижнем его течении? Почему берега его покрыты галечником и валунами?

**5.35.** Искусственные водные пути — каналы — создали на огромной территории европейской части на-

шей страны единую глубоководную транспортную систему, соединяющую пять морей.

Какова роль природных и экономических условий в выборе направления судоходных каналов?

**5.36.** О какой закономерности географической оболочки Земли говорится в этом отрывке из стихотворения А. С. Пушкина «Кавказ»?

Кавказ подо мною. Один в вышине  
Стою над снегами у края стремнины;  
Орел, с отдаленной поднявшись вершины,  
Парит неподвижно со мной наравне.  
Отселе я вижу потоков рожденье  
И первое грозных обвалов движение.  
Здесь тучи смиренно идут подо мной;  
Сквозь них, низвергаясь, шумят водопады;  
Под ними утесов нагие громады,  
Там ниже мох тощий, кустарник сухой;  
А там уже рощи, зеленые сени,  
Где птицы щебечут, где скачут олени

**5.37.** В этих районах нашей страны, лежащих приблизительно на одинаковой широте, летом очень жарко. Однако в Бетпак-Дале идешь по голой запекшейся глине, а в колхидском лесу — деревья, увитые лианами, вечнозеленые кустарники. Почему?

**5.38.** Все эти три района нашей Родины относятся к субтропикам. Все они лежат в пределах одной физико-географической области, отличаются безморозной зимой и среднеянварскими температурами от 4 до 6 °С. Однако в одном из них осадков выпадает лишь немногим более 200 мм в год, причем дожди бывают лишь зимой и весной, а летом здесь сухо. В другом районе осадков выпадает до 1200—1700 мм в год, и они приходятся в основном на первую половину лета. Третье отличается самым большим количеством осадков в нашей стране — до 2500 мм в год, и они выпадают круглый год.

Что это за районы? В пределах какой природной зоны они находятся? Какими причинами обусловлено неравномерное распределение осадков между ними?

**5.39.** По насыщенности недр полезными ископаемыми этот край нашей Родины может поспорить даже с Уралом. Здесь есть золото и полиметаллы, руды меди и олова, железа и марганца, молибдена, хрома и никеля, бокситы, нефть и газ, каменный и бурый уголь, поваренная и глауберова соль. Но это далеко не весь перечень полезных ископаемых подземных кладовых этого обширного края, занимающего почти 3 млн. км<sup>2</sup> территории нашей страны.

Что это за чудесный край?

**5.40.** Высокое содержание железа (от 32 до 62%) в рудах отличает этот железорудный бассейн нашей Родины, который занимает



огромную площадь — около 120 тыс. км<sup>2</sup>. Сила притяжения магнитных руд в отдельных местах его в 3—4 раза превышает силу притяжения магнитного полюса Земли.

О каком бассейне идет речь?

**5.41.** Благодаря развитию такой отрасли промышленности, как черная металлургия, этот в прошлом односторонне развитый земледельческий район европейской части России в наши дни справедливо занял место в одном ряду с такими индустриальными районами нашей страны, как Урал и Донецко-Приднепровский район.

Почему? Каковы предпосылки интенсивного формирования здесь многогранного народнохозяйственного комплекса? Какого?

**5.42.** Вот какие строки посвятил этому району А. Твардовский:

Урал! Завет веков и вместе —  
Предвестье будущих времен,  
И в наши души, точно песня,  
Могучим басом входит он —  
Урал! Опорный край державы,  
Ее добытчик и кузнец,  
Ровесник древней нашей славы  
И славы нынешней творец!

Постарайтесь объяснить почему.

**5.43.** Эти экономические районы — крупные индустриально-аграрные районы нашей страны. Главными отраслями народнохозяйственного комплекса одного из них является нефтегазовое хозяйство и связанные с ним нефтеперерабатывающая и химическая промышленность, разнообразное машиностроение, электроэнергетика. Промышленный комплекс второго района наряду с нефтегазовым хозяйством включает угольную промышленность, цветную металлургию и машиностроение, которое специализируется на производстве машин и оборудования для горнодобывающей и нефтяной

промышленности. Всесоюзное значение имеет цементная промышленность этих районов, возникшая на базе богатейших месторождений строительных материалов. Так как оба района специализируются на многоотраслевом сельском хозяйстве и являются важными житницами страны, в них хорошо представлено и сельскохозяйственное машиностроение.

Что это за районы, если один из них в физико-географическом отношении характеризуется отчетливо выраженной зональностью, начиная с зоны смешанных лесов и кончая полупустыней, а для южной части другого характерна высотная поясность?

**5.44.** Когда каждый из ребят, сидевших у костра, рассказал все самое интересное о своей республике, одна пионерка добавила:

— А в состав моей республики входят 16 автономных республик, 5 автономных областей, 10 автономных округов, 6 краев и 49 областей! И еще в ней самая высокая численность населения!

— А моя республика в 10 раз превосходит твою по плотности населения! — воскликнула другая. — И если по производству зерна она уступает твоей, то по производству сахара занимает первое место.

— Моя республика снабжает страну отечественным чаем и цитрусовыми. Кроме того, она является родиной отечественного виноградарства, — сказала третья.

— Я не ошибусь, если скажу, что на многих из вас майка сделана из хлопка, который выращен в моей республике! — вступил в разговор пионер. — Она занимает первое место по сбору хлопка-сырца, и основная доля всех хлопчатобумажных тканей и трикотажа в нашей стране сделана из него.

— Зато почти все изделия из янтаря принадлежат нашему экономическому району, — завершил разговор его сосед. — Не забывайте, что в нашем экономическом районе сосредоточено около 80% мировых запасов и 90% мировой добычи янтаря.

О каких союзных республиках и экономическом районе нашей Родины говорили ребята?

**5.45.** «Одни из нас, русских людей, здесь родились, другие еще не успели побывать — все равно: здесь выросла наша Отчизна» — так писал об этом городе писатель-географ Н. Н. Михайлов. Впервые упоминание о нем появилось в древней летописи около 850 лет назад. Спустя столетия он объединил вокруг себя русские княжества, став центром Русского государства.

Свидетелями многих исторических событий были стены города. Отсюда шли на Куликовскую битву русские дружины. Здесь сдавались воинам-ополченцам, возглавляемым К. Мининым и Д. Пожарским, жалкие остатки польских интервентов. Отсюда бежал со своим войском Наполеон, поражение которого в Отечественной войне 1812 г. предопределило сражение, состоявшееся на подступах к городу. В годы Великой Отечественной войны у этого города впервые была одержана крупная победа над гитлеровской армией и развеян миф о ее непобедимости.

Сегодня — это самый крупный в нашей стране промышленный центр с преобладанием машиностроительных и металлообрабатывающих заводов, многие из которых — родоначальники некоторых отраслей машиностроения. Особое место занимает радиоэлектроника, приборостроение, электротехника, развитие которых идет опережающими темпами. По научному потенциалу он

превышает все остальные города-миллионеры страны вместе взятые. Почти 20% всех работающих в городе заняты в науке. Наука занимает после промышленности второе место по числу занятых и первое по темпам развития.

Вы, конечно, догадались, что это за город? Что еще вы знаете о нем?

**5.46.** Ровесник Новгорода, расположенный на древнем торговом пути «из варяг в греки», этот город веками служил щитом Московского государства, щитом России. Построенная в XVI в. грозная крепость города заслужила название «каменного ожерелья земли Русской». Как верный страж Москвы и Руси на путях с запада, город называли «ключом России». Не раз его разоряли враги, но он поднимался из пепла, заново отстраиваясь и возрождаясь. Недаром на старом гербе города была изображена птица феникс — символ возрождения.

Сильно пострадав в годы Великой Отечественной войны, он реконструируется в соответствии с генеральным планом, в основу которого положена его исторически сложившаяся планировка. Величественный многобашенный кремль, чудом уцелевшие в огне пожарниц памятники старой архитектуры XII в. и постройки XVII—XVIII вв., памятники героям Отечественной войны 1812 г. и героям Великой Отечественной войны формируют его неповторимый облик.

Хорошо известен он и как город-труженик. Здесь имеются предприятия машиностроительной, полиграфической, легкой и пищевой промышленности.

Назовите этот город.

**5.47.** Первое письменное упоминание о Новгороде мы находим в летописи 859 г. На всех дорогах, ведущих к нему из Ленинграда, из

Пскова, из Москвы, стоят необычные храмы. Словно сказочные стражи предвещают они встречу с древним русским городом, который называли на Руси не иначе как «господином Великим Новгородом».

Почему? Что знаете вы о нем?

**5.48.** Основанный Петром I в 1703 г. как крепость для защиты с моря другого города, он за всю историю своего существования ни разу не подвел Родину. Во время Северной войны 1700—1721 гг. он мужественно отражал нападение шведского флота. Ему принадлежит почетное место в истории революционного движения в России. Во время Великой Отечественной войны он выполнил долг защитника другого города, мужественно сдерживая натиск врага. Отсюда русский ученый А. С. Попов в 1895 г. впервые осуществил радиосвязь на судах военного флота.

Назовите город. Где он расположен? Для защиты какого города он был построен?

**5.49.** У А. С. Пушкина есть такие слова об этом городе:

Люблю тебя, Петра творенье,  
Люблю твой гордый, строгий вид,  
Невы державное теченье,  
Береговой ее гранит,  
Твоих оград узор чугунный,  
Твоих задумчивых ночей  
Прозрачный сумрак, блеск безлунный,  
Когда я в комнате моей  
Пишу, читаю без лампады,  
И ясны спящие громады  
Пустынных улиц, и светла  
Адмиралтейская игла,  
И, не пуская тьму ночную  
На золотые небеса,  
Одна заря сменить другую  
Спешит, дав ночи полчаса

Какому городу посвящены эти строки?

**5.50.** История этих городов насчитывает не одну сотню лет.

Один город возник в 1589 г. как город-крепость для охраны водного пути на реке, по правому берегу которой сейчас он растянулся более чем на 70 км.

Другой был рожден расчетливой государственной мыслью в 1703 г. Его территория была отвоевана у воды и болот, его местоположение было выбрано, планировка продумана, судьба predetermined.

Один из них вписал славные страницы в историю гражданской войны. Оборона его позволила сохранить за Советами жизненно важный для судьбы революции водный путь и отразила попытки кубано-донской контрреволюции соединиться с контрреволюцией сибирской.

Другой город мы называем колыбелью революции, он бережно хранит память о человеке, который ее направлял и именем которого он назван.

В годы Великой Отечественной войны эти города стали городами-героями. Один был превращен фашистами в груды развалин, но не сдался, а прославился доблестью своих защитников, отстоявших его от врага, и великой битвой, закончившейся полным разгромом отборных гитлеровских армий.

На долю другого города выпало жестокое испытание, которое не приходилось пережить ни одному городу, ни одной крепости за всю историю человечества,— 900 дней жизни в осадном кольце. Каждый из этих городов — крупный культурный, научный и промышленный центр нашей страны.

Назовите эти города.

**5.51.** Бесконечно дорог советским людям и всему прогрессивному человечеству город Ульяновск, ро-

дина Владимира Ильича Ленина, город его детства и юности. Здесь он познакомился с революционной литературой и сделал жизненный выбор.

Что знаете вы об этом городе?

**5.52.** Этот город Поволжья был основан во второй половине XIII в. Занимая удобное географическое положение, он в XV в. стал крупным торговым центром Поволжья, столицей Казанского ханства, которое в середине XVI в. было присоединено к Русскому государству. Город быстро рос. В начале XVIII в. здесь зародилась промышленность, а в XIX в. уже были крупные капиталистические предприятия по обработке металлов, дерева, сельскохозяйственных продуктов. Во второй половине XIX в. город стал одним из центров революционно-демократического движения в России.

Сегодня это не только промышленный, но и крупный культурный и научный центр нашей страны. Здесь находится основанный в 1804 г. один из старейших в стране университет, где учился В. И. Ленин и чье имя он сейчас носит. С университетом связаны имена выдающихся деятелей русской и мировой науки и культуры: Н. И. Лобачевского, В. И. Якоби, М. А. Балакирева, А. М. Бутлерова, В. М. Бехтерева, П. Ф. Лесгафта и др. Это родина Н. Э. Баумана, Ф. И. Шаляпина. С этим городом связана жизнь и деятельность Г. Р. Державина, С. Т. Аксакова, Л. Н. Толстого, А. М. Горького, М. Джалиля.

Благодаря Куйбышевскому водохранилищу город, ранее расположенный в 7 км от Волги, теперь стал крупным речным портом страны.

Назовите этот город.

**5.53.** Этому городу принадлежит особое место в жизни нашей страны. Четыре века назад поднялись его

крепостные стены и сторожевые башни на южных границах Русского государства. В конце XVII в. здесь на знаменитых Петровских верфях родился русский военноморской флот, который сыграл важную роль в превращении России в морскую державу.

Мужественно сражался город в годы Великой Отечественной войны. Линия фронта пересекала его на две части, более полугода здесь шли непрерывные бои, но фашистам так и не удалось захватить его весь. В наши дни это один из крупнейших промышленных и научных центров страны. Он поставляет народному хозяйству экскаваторы и кузнечно-прессовое оборудование, сельхозмашины и строительные материалы, мощные станки и прессы, синтетический каучук и шины и др.

О каком городе идет речь?

**5.54.** Этот древний город нашей Родины называют «матерью городов русских». В мире есть, конечно, города постарше его. Но немного на планете городов, что подобно этому дали свое имя целому государству, просуществовавшему более трех веков.

Знаменитые Золотые ворота — парадный въезд в город времен Ярослава Мудрого. Более 300 лет назад через эти ворота торжественно въехал в город Богдан Хмельницкий со своими войсками. Он осуществил вековую мечту своего народа о воссоединении с великим русским народом. Не раз за свою многовековую историю они совместно сражались против иноземных захватчиков. Город не раз возрождался заново из руин и пепла.

Многочисленные монументальные творения древнерусского национального зодчества различных эпох и столетий украшают его. Подобно всякому большому городу

этот промышленный гигант многомерен и многогранен. Его могучую грудь опоясывает лента великой прославленной реки трех братских народов и украшает звезда Героя с орденом Ленина, а рядом сияет орден Дружбы Народов, по праву и достойно венчающий его многовековые труды.

Какой это город? Какую знаменательную дату отметил он в 1982 г.? Почему реку, на которой он стоит, называют рекой трех братских народов?

**5.55.** Все эти города входят в состав одного экономического района. Все имеют статус столиц союзных республик. Все относятся к числу городов, возраст которых насчитывает несколько сот лет.

Упоминание о самом древнем из них относится к 1154 г., когда арабский ученый-географ ал Идриси впервые нанес его на карту мира под названием Кольвань. В скандинавских источниках он встречается под названием Линданисе. Однако на протяжении семи веков он носил название Ревель, хотя его жители не приняли этого наименования и называли его иначе.

Первые письменные упоминания о втором городе относятся к 1198 г. Однако свою известность он приобрел в начале XIII в., когда немецкие крестоносцы построили здесь крепость.

Датой основания самого молодого из них принято считать 1323 г., когда великий князь литовский Гедиминас построил здесь замок и перенес сюда из Тракая свою резиденцию.

Первый город, войдя в состав России в 1710 г., стал ее важной военно-морской базой на Балтийском побережье.

Второй был присоединен к России в 1721 г. по Ништадскому миру,

завершившему Северную войну (1700—1721 гг.). Он стал крупным торговым портом России, занявшим уже к концу XVIII в. по внешне-торговому обороту второе место в стране. Со второй половины XIX в. это крупный промышленный центр, третий после Москвы и Петербурга по численности рабочего класса.

Третий город, вошедший в состав России значительно позднее (1795 г.), был важным стратегическим пунктом, торговым и транспортным центром.

Славу города-музея первому городу создают многочисленные архитектурные памятники, расположенный на холме Вышгород (Тоомпеа) с замком Тоомпеа, укрепленный нижний город с остатками крепостной стены и башнями XIV—XV вв.

Древним ядром второго города является Старый город, где сосредоточены его достопримечательности старины: соборы и церкви, бывший Орденский замок, арсенал-пакгауз, фрагменты городских укреплений XIV—XV вв., Пороховая башня XIV в., жилые дома XV—XVIII вв.

Много памятников старины и в третьем городе. Это многочисленные костелы, здание бывшей городской ратуши XVIII в., университет, основанный в 1579 г., руины замка Гедиминаса.

Назовите города. Какова специализация экономического района, в состав которого они входят?

**5.56.** Этот город-сад, занимающий по обилию зелени первое место среди столиц союзных республик, расположен у подножия хребта, увенчанного белоснежными вершинами, на высоте 700—900 м на конусе выноса двух горных речек. Основанный в 1854 г. как крепость на месте казачьего поселения, он в 1921 г. получил свое современное

название. Восемь лет спустя он стал столицей одной из союзных республик нашей Родины.

Не раз разрушенный землетрясениями и грязе-каменными потоками, он заново отстраивался и хорошел с каждым годом. В наши дни это один из красивейших городов страны, отличающийся современной строгой планировкой, длинными и широкими улицами, обрамленными аллеями и арыками. Это крупный промышленный, научный и культурный центр нашей страны.

Какой? Как он назывался прежде? Почему теперь ему не страшны сели? Какой всесоюзный спортивный комплекс построен в его окрестностях?

**5.57.** Этот сравнительно молодой город, которому еще не исполнилось и 100 лет, самый крупный город Сибири по численности населения. Это важный транспортный узел восточной части страны, расположенный в месте пересечения Транссибирской железнодорожной магистрали с линиями на Кузбасс и Алтай и водной артерией Оби, он является крупным промышленным центром страны. Основное место в его промышленности занимают машиностроение и металлургия. Заводы города выпускают тяжелые станки и гидропрессы, электротермическое оборудование и сельскохозяйственные машины, станки, радиодетали, инструменты и т. п. Однако мировую известность он приобрел как крупный научный центр. Здесь находятся Сибирское отделение АН СССР, Сибирское отделение ВАСХНИЛ, Сибирское отделение АМН СССР, различные научно-исследовательские институты, проектные организации, высшие учебные заведения.

Назовите этот город.

**5.58.** А где расположены населенные пункты, которым поэт Т. Вар-

шавский посвятил следующие строки:

У наших станций точные названия,  
Под стать рабочим нашим городам.  
Они звучат, как символы на знамени:  
Асбест, Бокситы, Хромпик, Колчедан..  
Они, земною щедростью рожденные,  
Возникли там, где вырос первый дом,  
И сохранились навек утвержденные  
Могучим человеческим трудом ..  
И если «Медью» скромно называется  
Тупик на ветке гулкого пути,  
То это значит — медь здесь отливается.

О какой «щедрости земной» говорит поэт?

**5.59.** Оба эти города принадлежат к числу самых северных городов земного шара. Оба расположены за Северным полярным кругом:

Один из них находится в 40 км от морского и речного порта, другой сам является крупным морским портом страны. Возникновение одного города обусловлено запасами ценных полезных ископаемых, имеющих всесоюзное значение. Огромные запасы этих же полезных ископаемых имеются неподалеку и от другого города. Первый город отличается суровой зимой с характерными здесь очень низкими температурами и сильными ветрами, направление которых учитывается при планировке и прокладке его улиц. Другой город является незамерзающим портом, средние температуры января здесь —5...—6 °С.

Назовите эти города. Почему климатические условия их столь различны? О каких полезных ископаемых идет речь?

**5.60.** Он похож на многие волжские города крутым берегом и красивой зеленой набережной. Основанный в 1590 г. как сторожевой пост на Волге, как город-крепость, он быстро рос, чему способствовали проходящие через него торговые пути на Москву, Пензу, Тамбов,

Астрахань, к озеру Эльтон, откуда во все концы России отправлялись миллионы пудов соли. Рассказы о его прошлом и настоящем проникнуты чувством гордости, идет ли речь о пугачевской вольнице, разбудившей когда-то его берега, о его уроженце — Н. Г. Чернышевском или о первом в мире космонавте Юрии Гагарине, который здесь учился.

Что это за город и что вы знаете о нем?

**5.61.** С первых своих шагов этот город стал легендой, живым примером мужества и самоотверженности советских людей. Его называли «городом юности», «городом мужества», «городом на заре».

Эмблема города — рослая фигура крепкого парня, руками раздвигающего тайгу, — напоминает о том, как начинался город, о первопроходцах, первостроителях, ранней весной 1932 г. высадившихся комсомольским десантом на дикий берег реки, поставивших первые палатки, рубивших первые просеки под будущий стройплощадки. Его жители гордятся тем, что имя Ленинского комсомола впервые появилось на карте нашей Родины с рождением их города.

Сегодня город — это десятки крупнейших заводов, где рождаются самолеты и океанские ледоколы, где варят сталь и вырабатывают нефтепродукты, создают машины и подъемные краны.

Орден Октябрьской Революции, врученный городу, — высокая оценка Родиной и его подвига.

Назовите город. На какой реке он был построен?

**5.62.** У въезда в поселок Звездный на бетонном постаменте стоит вездеход — памятник первопроходцам. Здесь с первым десантом высадились молодые добровольцы

магистрالی века. Они дали клятву: «Дорога длиною в три тысячи километров будет построена!»

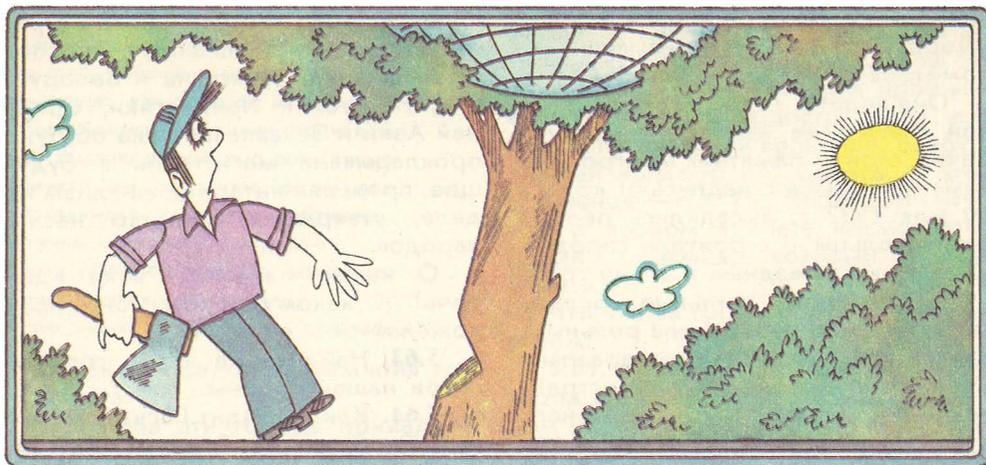
Она ведет к городу комсомольской славы, где на берегу могучей реки стоит памятник — огромная каменная глыба с надписью: «Здесь 10 мая 1932 г. высадились первые комсомольцы — строители города». От поселка Звездный к этому городу проложены стальные рельсы магистрали, которая стала рельсным, зримым подтверждением неразрывной связи поколений. Магистраль века — это более 3 тыс. км стального пути, десятки городов и поселков. А сама ударная комсомольская

стройка — это география всей страны. Молодые посланцы Украины и Молдавии, Казахстана и Белоруссии, Республик Прибалтики, Средней Азии и Закавказья рука об руку прокладывали магистраль в будущее, проявляя интернационализм на деле, утверждая братство наших народов.

О какой магистрали века идет речь? К какому городу она проложена?

**5.63.** Найдите на карте города-герои нашей Родины.

**5.64.** Как выглядит Государственный Герб нашей Родины? Что он означает?



## 6. В ЗАЩИТУ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДЫ

Я сорвал цветок — и он завял,  
Я поймал жука — и он умер у меня в ладонях  
И тогда я понял, что прикоснуться к красоте  
Можно только сердцем.

П Гвездослов

**6.1.** Красива земля нашей Родины. Мы бережем нашу землю, украшаем ее своим трудом. Труд и красота идут рядом: мы сажаем сады и леса, боремся за чистоту рек и озер. Здесь, на этой земле нам жить и строить светлое будущее. Нам, хозяевам нашей Родины, ее природа дорога настолько, что в Конституции мы не смогли не сказать об этом. Дело охраны, дело защиты окружающей природы — наше общее дело.

Знакомы ли вы с тем, что сказано в Конституции об охране природы и природных богатств нашей Родины?

**6.2.** Еще в начале XVIII в. Петром I были изданы указы, согласно которым строго запрещалось проводить вырубку леса в районах казенных лесных угодий. Заповедными объявлялись леса по берегам рек

в 20—50-верстовой полосе. Ряд указов предусматривал не только охрану, но и посадку лесов, необходимых для создания русского флота; охрану рек от загрязнения, укрепление их берегов, соблюдение сроков и нормы вылова рыбы и отлова в реках жемчужниц.

Что еще известно вам о мероприятиях, которые проводились в России в целях охраны природы?

**6.3.** Учреждением Астраханского заповедника в дельте Волги в 1919 г. в нашей стране было положено начало планомерной организации заповедников и охране редких и исчезающих видов животных и растений.

При чьей поддержке был создан этот заповедник? Какие законодательные акты нашего государства о заповедниках вам известны?

6.4. В мире насчитывается более 2600 заповедников. В нашей стране число заповедников превышает 150.

Что представляет собой заповедник? Какие заповедники в нашей стране вы знаете?

6.5. Перед вами карта заповедника, созданного в 1920 г. (рис. 25). Какого? Что вы знаете о нем?

6.6. Своеобразием природы этого заповедника, одного из самых больших в нашей стране (более 1 млн. га), является цепь потухших или затухающих вулканов, чаще конусовидных, местами сильно разрушенных, возвышающихся на своеобразных плато, сложенных из изверженных пород. Его можно назвать заповедником вулканов и гейзеров, термальных озер и горячих источников, хотя создан он был сначала как заказник по прорыве местных охотников, занимавшихся здесь промыслом соболя.

Что это за заповедник? Что вы знаете о его вулканах и жемчужине заповедника — Долине Гейзеров?

6.7. В изучении и разрешении некоторых глобальных проблем охраны природы большую роль играет международное сотрудничество. Назовите международные организации, занимающиеся охраной окружающей среды.

6.8. В разные времена понятие «охрана природы» имело различный смысл. Сейчас под «охраной природы» принято понимать систему международных, государственных и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов, на защиту природной среды от загрязнения и разрушения в интересах удовлетворения материальных и культурных потребностей как существующих, так и будущих поколений людей.

Когда термин «охрана природы»

впервые вошел в употребление?

6.9. Природные ресурсы подразделяются на исчерпаемые и неисчерпаемые. Исчерпаемые, в свою очередь, — на возобновляемые и невозобновляемые. Так, к невозобновляемым природным ресурсам относится большинство полезных ископаемых. Возобновляемые природные ресурсы под влиянием деятельности человека могут стать невозобновляемыми. Например, полностью истребленные человеком

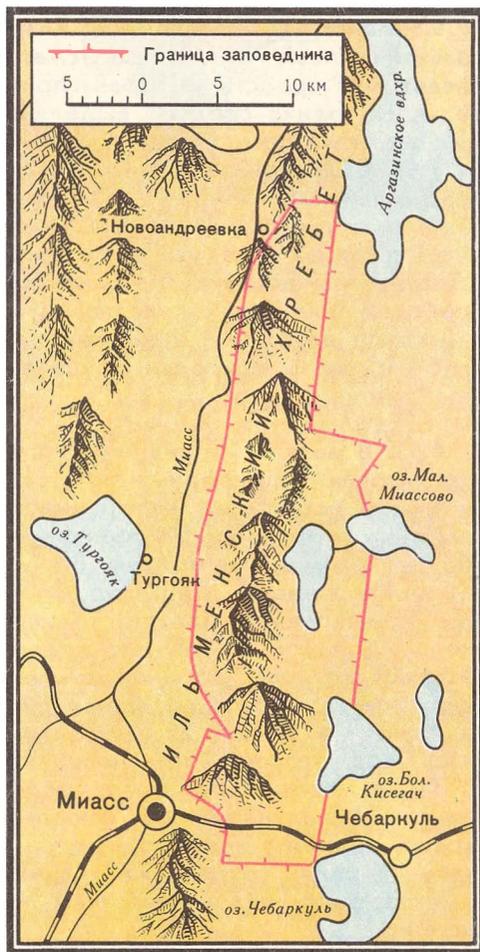


Рис. 25

виды животных и растений, утраченные в результате эрозии почвы и т. п. Процессы восстановления возобновляемых природных ресурсов протекают с различной скоростью. Так, для восстановления исчезающих животных требуется несколько лет, вырубленного леса — не менее 60—80 лет, а утерявшей плодородие почвы — несколько тысячелетий. Очевидно, темпы расходования природных ресурсов должны соответствовать темпам их восстановления. Почему?

**6.10.** Каждый пятилетний план развития нашей Родины предусматривает рост средств на охрану природы. Но одних средств, выделяемых на эти цели, мало. Почему?

**6.11.** В каждой союзной республике нашей страны созданы добровольные организации, основной задачей которых является воспитание бережного отношения и любви к природе, привлечение населения к работе по ее охране, правильному использованию природы, озеленению городов и сел.

Что это за организации?

**6.12.** В результате хищнического использования природных богатств на Земле истреблено много видов животных и растений. За последние 400 лет в мире уничтожено более 150 видов зверей и птиц. Под угрозой исчезновения находится еще около 600 видов. Из 400 тыс. видов растений, которые, по мнению специалистов, в настоящее время существуют на Земле, 25 тыс. находятся под угрозой исчезновения.

Какое мероприятие было принято Международным союзом охраны природы и природных ресурсов в целях сохранения редких и исчезающих видов животных и растений?

**6.13.** Что вы знаете о «Летописи природы»?

**6.14.** На этой карте условными знаками отмечены населенные пункты, реки, озера, где ведутся регулярные наблюдения за уровнем загрязнения природной среды. На ней обозначены самые крупные заповедники, зоологические, ботанические, охотничьи и ландшафтные заказники, а также предприятия, занимающиеся разведением и выпуском в естественные водоемы рыбы.

Что это за карта?

**6.15.** Из всех планет Солнечной системы только на Земле есть вода. Именно вода сделала ее зеленой и обитаемой. И нет на Земле народа, который бы не чтил воду. Недостаток воды сейчас испытывает  $\frac{1}{3}$  населения планеты. Острый недостаток ее ощущается в Нью-Йорке, расположенном вместе со своими пригородами на берегах нескольких рек и океана. Хронический «водный голод» испытывает Токио. По специальному трубопроводу из Китая получает воду Гонконг. На привозной воде живет население многих районов Алжира.

Почему вода сейчас превращается в самый драгоценный природный ресурс, заменить который ничем нельзя? Почему водные ресурсы, а не источники сырья и энергии будут диктовать в дальнейшем размещение новых производств?

Почему уже сейчас перед народами всей Земли стоит задача бережного отношения к воде? В чем можете и вы оказать здесь посильную помощь?

**6.16.** За какие достижения в области охраны жемчужины природы мирового значения — озера Байкал ООН присудила АН СССР специальную премию? Почему очень важна охрана этого уникального водоема?

**6.17.** Почему в печати периодически появляются тревожные

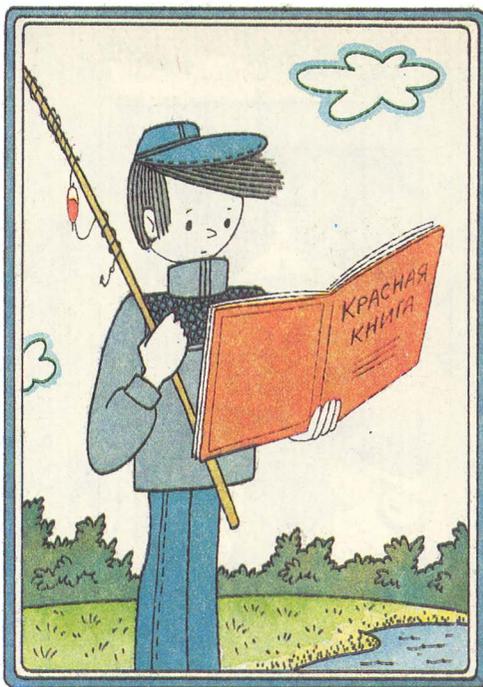
сигналы, подобные тем, которые прозвучали в стихотворении «Озеро» А. Вознесенского:

..И неужели мы будем в истории —  
«Эти, Байкал загубили которые?»  
Надо вывешивать бюллетень,  
Как себя чувствует омуль, тюлень...  
Чтоб заповедником стало озеро,  
Чтоб его воду не целлюлозило,  
Чтобы никто никогда не сказал:  
«Мертвое море — священный Байкал».

**6.18.** Небольшое по площади озеро Сямго, расположенное в Архангельской области, представляет интерес как один из периодически «исчезающих» водоемов. Раз на протяжении трех-четырех лет, обычно зимой, вода из озера уходит. За несколько часов котловина озера остается без воды, и ее выстилает осевший на дно лед. Спустя две-три недели котловина заполняется той же водой. Интересно, что вместе с водой возвращается рыба. Видовой состав ее полностью сохраняется.

О чем свидетельствует описанное в озере явление? Почему необходимо взять его под охрану?

**6.19.** Озеро Шайтан, расположенное в Кировской области, принадлежит к озерам карстового происхождения и представляет редкий пример водоема с сифонной циркуляцией воды и внезапными, непериодическими выбросами ее на поверхность. На озере имеется до 20 плавучих островов, которые при ветре свободно передвигаются по озеру, а в тихую погоду группируются в его юго-западной части. Южный и западный берега озера образованы сплавиной, поросшей лесом. Именно здесь наблюдаются выбросы воды, в результате которых сплавина разрывается и дает плавучие острова. Выбросы воды иногда достигают в высоту 20 м, но чаще не превышают 1,5—2 м.



Плавучие острова достигают в длину 3—5 м. Наиболее крупные из них выдерживают трех-четырех человек.

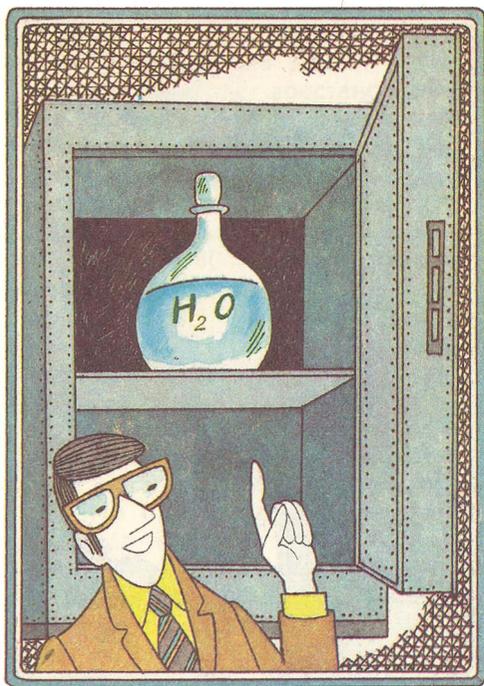
Почему озеро находится под охраной?

**6.20.** Среди вас много заядлых рыбаков и просто любителей рыбалок. А знаете ли вы, каких рыб нельзя ловить? Какие рыбы внесены в Красную книгу Международного союза охраны природы? А в Красную книгу СССР?

**6.21.** В суровые зимы, когда в озерах и непроточных водоемах лед достигает большой толщины, происходит замор рыбы от недостатка кислорода.

Что необходимо сделать, чтобы не допустить этого?

**6.22.** После весеннего разлива рек в старицах и понижениях остается много рыбы, особенно мальков, которые обречены на гибель.



Какую помощь вы можете оказать им?

**6.23.** Из всех запасов пресной воды земного шара только 0,3% доступны для использования в целях удовлетворения основных потребностей человека. Однако их объем из года в год сокращается, так как в реки и озера ежегодно сбрасывается около 450 км<sup>3</sup> сточных вод. Для их обезвреживания требуется более 5500 км<sup>3</sup> чистой речной воды, что составляет 1/3 мировых ресурсов речного стока. На разбавление сточных вод к 2000 г. потребуются весь речной сток, если их сброс не будет существенно уменьшен.

Каков выход из этого положения?

**6.24.** По подсчетам специалистов, в мире имеется 3,2 млрд. га земель, потенциально пригодных для сельскохозяйственной обработки. Однако обрабатывается только

около 1,5 млрд. га (10,8% всей суши).

Толщина верхнего плодородного слоя, содержащего гумус, во многих типах почв редко превышает 20 см. На его образование природа затратила не менее 2—7 тыс. лет. При ускоренной эрозии полное разрушение этого слоя может произойти за 10—30 лет, а нередко он смывается за один только ливень или сдувается за одну пыльную бурю.

В чем сущность проблемы охраны земель? Какую конкретную помощь можете здесь оказать вы?

**6.25.** Леса — это легкие нашей планеты, основной естественный производитель атмосферного кислорода и поглотитель углекислоты. Они поддерживают благоприятный для человека баланс атмосферы и служат важным климатообразующим фактором. Аккумулируя солнечную энергию, они являются основными производителями органического вещества. Сохраняя влагу и поддерживая полноводность рек, останавливая ветры и пески, задерживая эрозию почв, леса верно служат человеку в борьбе за урожай.

Почему ученые проявляют беспокойство о зеленом наряде нашей планеты? А что можете сделать вы, чтобы сохранить и приумножить лесные богатства нашей Родины?

**6.26.** В вашей области или крае, возможно, встречается в виде единичных экземпляров или даже целых рощ реликт третичного времени — тис. В нашей стране известно много мест, где растет это ценное дерево с красной древесиной, которое ценится в строительстве и мебельной промышленности. Но нередко случается, когда деревья, возраст которых насчитывает не одну сотню лет, а отдельных экземпляров и тысячу, страдают от рук человека. Кто-то сломал веточку в гербарий, кто-то

срезал ветку побольше для указки или походного посоха, а кто-то, поработав ножом, постарался увеселить на древнем стволе свое имя.

Какую помощь по охране этого дерева можете оказать вы?

**6.27.** А эти деревья не принадлежат к числу реликтовых или особо охраняемых: ими представлены ваши окрестные леса. Как будете реагировать вы, обнаружив человека за тем же занятием, которое описано в предыдущем задании?

**6.28.** Как приятно ранней весной, когда березовый лес едва окутала зеленая дымка, утолить жажду березовым соком! А не появлялось ли у вас чувство возмущения, когда вы, зайдя в березовый лес, наткнулись на «плачущие» березы? Безжалостная рука обладателя ножа нанесла глубокие раны не на одном дереве. Но, наполнив бутылку, банку и даже ведро, он и не подумал залечить нанесенные дереву раны.

**6.29.** Красавец кедр! Его нередко называют в Сибири кормильцем. А когда наступает пора сбора кедровых орехов, в селах остаются только дети малые да старики. Из хвои кедара получают витаминную муку, каротиновую пасту, отвар которой спасал еще первых русских землепроходцев от цинги. В плодах кедра много жиров, белков, углеводов. Кедровое масло не уступает прованскому и конопляному. Ореховый жмых используют кондитеры. Это дерево растет очень медленно, и восстановить его довольно трудно.

Какую помощь можете оказать вы по охране этого дерева?

**6.30.** Кто из вас не знает пробку? Она легка и гибка, газо- и влаго- непроницаема. Поэтому-то так ценится пробковый дуб и амурский бархат — единственные пробконосы Земли. Амурский бархат — высокое

прямое дерево, достигающее в высоту 25 м. Его черные блестящие плоды несъедобны, но именно из-за них дерево называют еще деревом «черного жемчуга». В коре веток, в лубе и в корнях его содержатся ценные вещества — кумарин, сапонин, кальметин и берберин, которые используются при изготовлении лекарств. Древесина бархата не гниет, легка, прочна и при умелой полировке превращается в «деревянный мрамор». Всюду на Дальнем Востоке, где растет это дерево, ходят сотни пробкорезов и, отыскав бархат, снимают его серую пробковую шубу. Новая пробка растет быстрее, и через восемь — десять лет ее вновь можно снимать.

В чем должна проявляться забота человека об этом замечательном дереве? Что сделано человеком для того, чтобы расширить его ареал?

**6.31.** Когда зацветает черемуха, многие считают своим долгом вернуться домой из леса с цветущим букетом. Знаете ли вы, что, срывая цветущие ветки, вы губите будущие плоды, в которых содержатся ценные лекарственные вещества — амигдалин, синильная, яблочная и лимонная кислоты и эфирное масло?

А кто из вас не слышал о чудодейственных свойствах сибирского ананаса — облепихи, чрезмерно щедрое плодоношение которой нередко оборачивается сущим бедствием для этого уникального растения. Спелые плоды ее богаты витаминами, используются для получения ценного облепихового масла. Нередко сборщики беспощадно обламывают в период созревания целые ветки, плотно усеянные поспевшими, но трудно отрываемыми плодами, нанося непоправимый ущерб этому лекарственному растению.

Однако вне всякой конкуренции по своим ценным свойствам стоит



хорошо всем вам известный шиповник. Некоторые его виды накапливают в своих плодах большое количество витамина С, да еще в комплексе с другими витаминами. Вот почему это растение широко используется в медицине.

Возьмите под защиту эти ценные растения. А какие еще лекарственные и съедобные растения вы знаете?

**6.32.** Бывая в лесу, вы, конечно, видели больших рыжих муравьев, которые по-хозяйски суетились около своих муравейников, стаскивая к ним в одиночку или совместными усилиями сухие веточки, мертвых стрекоз, гусениц, жуков и других насекомых. Ученые установили, что

муравей, оказывается, самый сильный представитель животного мира Земли, поскольку способен тащить груз, намного превышающий его собственную массу.

А известно ли вам, какую роль играют рыжие лесные муравьи в охране леса?

**6.33.** Почему мы называем птиц пернатыми друзьями и насколько велика помощь, которую они оказывают в охране леса и лесных насаждений?

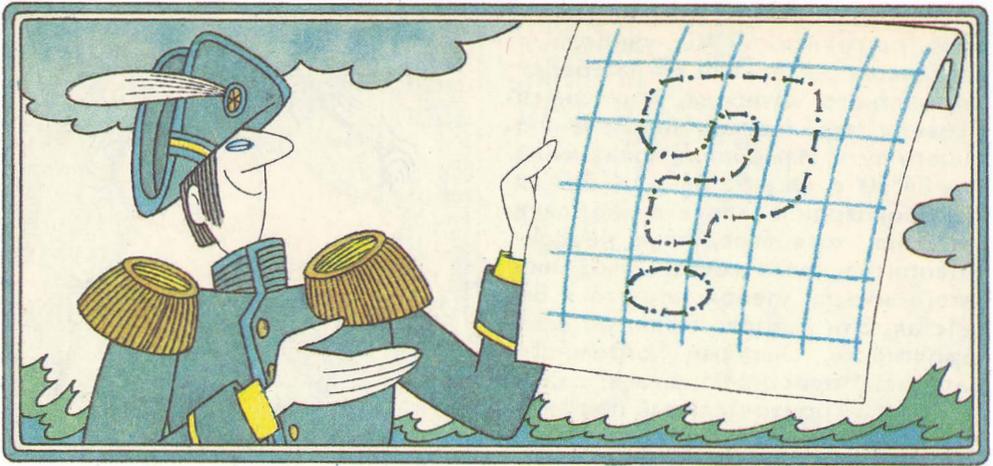
**6.34.** Этот удивительный редкостный лес, обнаруженный в пустыне между Каспийским и Аральским морями в совершенно безводном краю с каменной сухой почвой, обильно насыщенной солями, недавно был взят под охрану государства. Зимой здесь стоят морозы, а летом редкие капли дождя, не успевая упасть на землю, испаряются от палящего зноя. Разница между зимней и летней температурами достигает здесь почти  $90^\circ$ . И в таких условиях на площади в 30 тыс. га растет этот лес.

Какой? Что еще замечательного вы знаете о нем?

**6.35.** В нашей стране много болот, общая площадь которых вместе с заболоченными землями составляет около 180 млн. га. Болота представляют собой ценные земельные угодья. После осушения их используют под различные сельскохозяйственные культуры, дающие высокие урожаи. На осушенных болотах резко поднимается продуктивность лесных насаждений. Поэтому болота интенсивно осушают.

Однако чрезмерное осушение болот может привести к снижению продуктивности не только почв осушенного массива, но и почв прилегающих лесных угодий. Почему?

Почему М. М. Пришвин назвал болота «кладовыми солнца»?



## 7. АТЛАС ЗАГАДОЧНЫХ, УДИВИТЕЛЬНЫХ И НЕСУЩЕСТВУЮЩИХ ЗЕМЕЛЬ

Даже когда карта не составляет всей фабулы, ...она всегда сумеет дать богатую пищу уму

Р. Л. Стивенсон

**7.1.** Знаете ли вы, что есть географические карты, на которых показаны несуществующие географические объекты?

Что это за карты? Чем обусловлена необходимость их создания? Почему без таких карт путешествие по районам Земли, для которых они были созданы, может иметь трагические последствия?

**7.2.** На этой географической карте (рис. 26) несмотря на непривычные для нас географические названия, отсутствие масштаба и географических координат можно узнать прообразы хорошо известных вам географических объектов.

Каких? Что это за удивительная карта? Что известно вам о загадочной «Земле Андреева», отмеченной на ней?

**7.3.** В 1810—1811 гг. промышлен-

ник Яков Санников неоднократно видел к северу от острова Новая Сибирь (в архипелаге Новосибирские острова) таинственную землю. Он был уверен, что к северу от Новосибирских островов находится обширная земля. И хотя карту этой земли (рис. 27) видел каждый, кто прочел роман В. А. Обручева «Земля Санникова», этой таинственной суши вы не найдете на географической карте.

Почему? Что известно вам об экспедициях, связанных с ее поисками?

**7.4.** В 1908 г. американский исследователь Арктики Фредерик Кук во время экспедиции к Северному полюсу увидел и сфотографировал неизвестную сушу. «Рано утром 30 марта,— писал он,— буря прекратилась... Туман, плотной завесой

закрывавший доселе западный горизонт, рассеялся, и мы увидели в недалеком расстоянии от нас берег неизвестного материка, тянувшийся к северу, параллельно направлению нашего пути. Измерения показывали нам  $84^{\circ}50'$  с. ш. и  $95^{\circ}36'$  з. д. Земля эта производила впечатление двух островов, хотя вследствие неудовлетворительности моих наблюдений категорически утверждать это я бы не стал. Эти острова были, по всей вероятности, частями огромного материка, простирающегося далее на запад... Горизонтальный профиль этого берега неровен и горист. Местами он возвышается до 1800 футов над уровнем моря и несколько походит на остров Гейберга... Я оценил высоту ближайшего побережья примерно в тысячу футов, и мне казалось, что оно покрыто льдами. Я написал на карте название «Земля Брэдли».

На обратном пути Ф. Кук планировал пройти по ней, но не сумел осуществить свой замысел. Почему?

**7.5.** На рисунке 28 в центральной части бассейна Северного Ледовитого океана изображена обширная

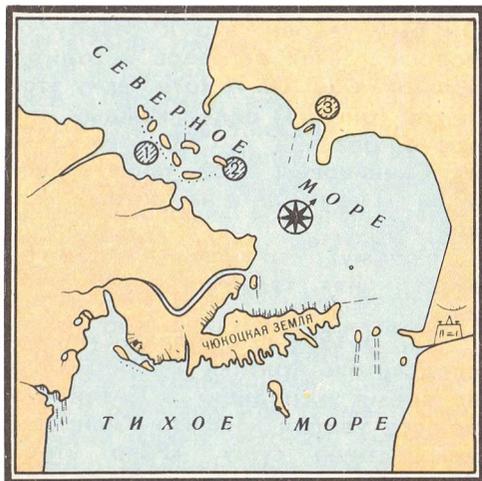


Рис. 26

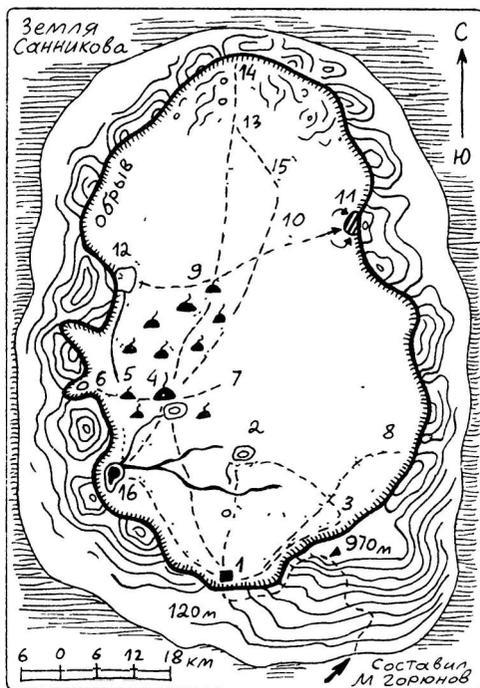


Рис. 27

суша. Никто и никогда не видел ее. И все-таки в то, что она существовала, верили многие ученые, разделявшие точку зрения американского гидрографа Р. Гарриса.

Почему?

**7.6.** Когда в 1811 г. ее открыл промышленник Яков Санников, эта территория была островом. На картах до 50-х гг. нашего века она изображалась уже как восточное продолжение острова Котельного, но еще отделенная от острова Фаддеевского проливом Геденштрома. Сейчас она связана с Фаддеевским узким перешейком — стрелкой Анжу.

Что это за удивительная земля?

**7.7.** В 1823 г. на карту моря Лаптевых был нанесен остров Семеновский, длина которого была определена почти в 15 км. Когда в 1912 г. к нему подошел ледокол «Вайгач»,

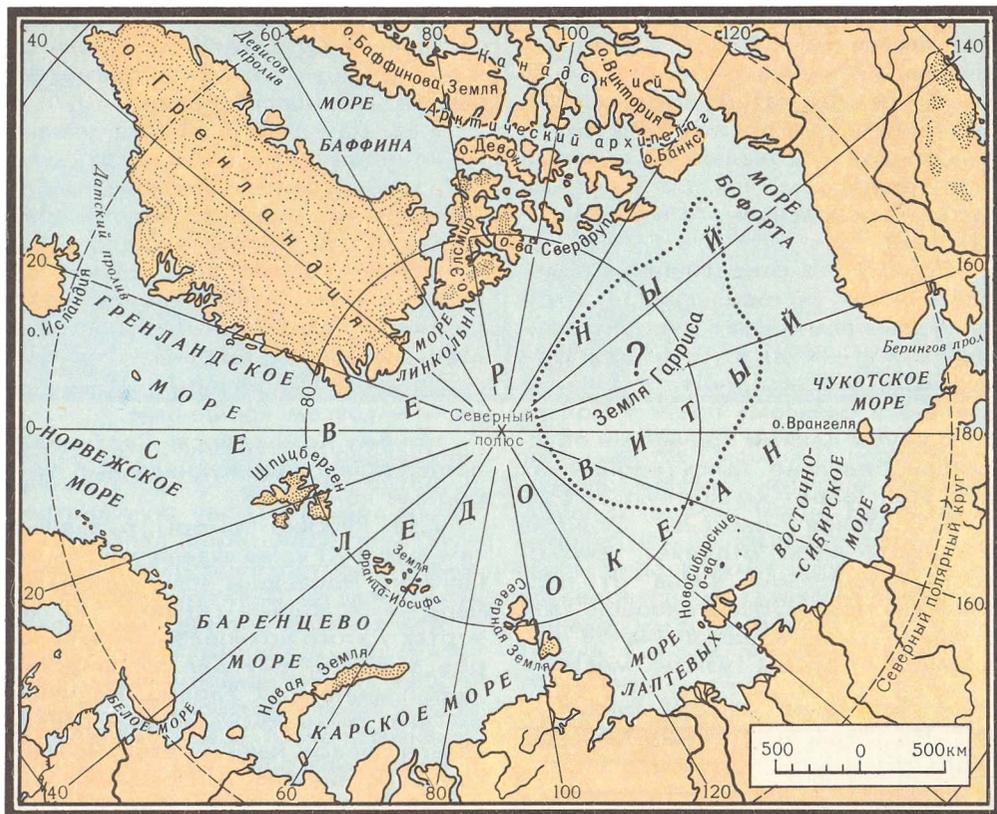


Рис. 28

оказалось, что остров стал короче в 3 раза. Прибывшие сюда 24 года спустя гидрографы отметили, что протяженность острова не превышает 2 км. В 1948 г. остров совсем исчез; на его месте осталась только песчаная отмель.

Почему исчез остров Семеновский? Что вы знаете о других исчезнувших островах?

**7.8.** Полярные путешественники не раз сообщали о землях, которые они видели в морях Северного Ледовитого океана, и даже указывали их приблизительные координаты. Однако последующие поиски их были безрезультатными. Почему?

Кто, где и когда видел в Арктике несуществующие земли?

**7.9.** Посмотрите на карту (рис. 29). На ней сделан набросок берегов большой территории суши, которая долгое время оставалась неизвестной на нашей планете.

О какой суше идет речь? Кем и когда были сделаны эти наброски? Кто и когда заполнил это «белое пятно» на карте? Как оно выглядит теперь?

**7.10.** Даже на мелкомасштабной карте в Белом море напротив Онежского полуострова можно найти небольшой архипелаг островов, названных по имени главного Соло-

вецкими. «Большая у него история и печальная слава,— писал о нем путешественник и писатель Г. Н. Гунн.— Был он землей священной и местом проклятым, куда прежде люди ехали с надеждой и с отчаянием и который стал теперь тем, чем он и должен быть,— прекрасным уголком нашей земли».

Почему эта сокровищница археологических, исторических и архитектурных памятников русского зодчества XVI—XVII вв. является уникальным в природном отношении «зеленым оазисом» почти у Полярного круга? Какими причинами обусловлено наличие здесь необычных для этих широт смешанных лесов?

**7.11.** Узкая песчаная полоска Куршской косы отделяет пресноводный Куршский залив от Балтийского моря. Общая площадь этой суши 16 тыс. га. Ее длина 98 км, ширина в самом узком месте —

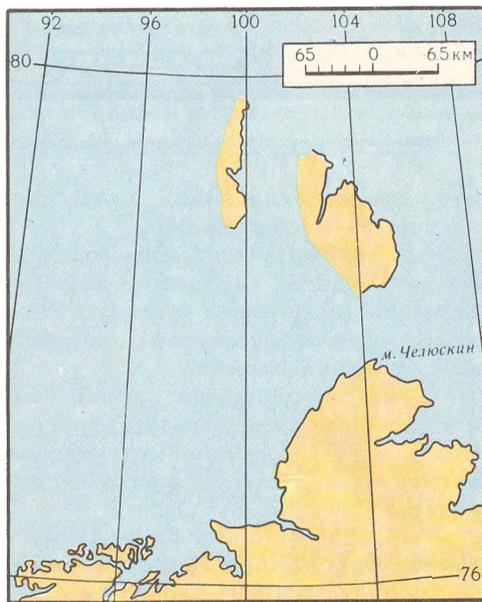


Рис. 29

400 м, в самом широком — 3,8 км.

Почему Куршская коса относится к числу удивительных и оригинальных уголков нашей Родины?

**7.12.** На границе Тихого океана и Берингова моря, в 200 км от полуострова Камчатка расположены Командорские острова. Крупнейший из них (85 км в длину и около 40 км в ширину), как и весь архипелаг, назван в честь Витуса Беринга. Здесь он умер и похоронен. Длина острова Медный — 56 км, ширина — 5—7 км, острова же Топорков и Арий Камень — совсем крошечные.

Почему Командорский архипелаг представляет собой уникальный природный комплекс?

**7.13.** Русские поморы, бывавшие там еще в XI в., называли эту землю Грумант. Норвежцы зовут ее Свальбард — «холодный край». Но на картах у этого архипелага имя, которое в XVI в. ему дал голландский мореплаватель В. Баренц. Изучением его занимались такие исследователи Севера, как Г. Гудзон, Ф. Нансен, В. Я. Чичагов, А. Норденшельд, В. А. Русанов, Р. В. Самойлович, Р. Амундсен и С. О. Макаров.

О каком архипелаге идет речь? Почему этот пустынный холодный край привлекает внимание ученых и исследователей? Что еще вы знаете о нем?

**7.14.** Что вам известно о загадочных островах Ушканьего архипелага, затерянных среди просторов континентального сибирского моря — озера Байкал?

**7.15.** Какой географический объект изображен на рисунке 30?

**7.16.** Много загадок задал человеку этот удивительный остров. Хотя он расположен у Северного полярного круга, зимы здесь не суровы, и для них обычные проливные дожди и даже грозы. Шапка ледников, уступающая по мощности только

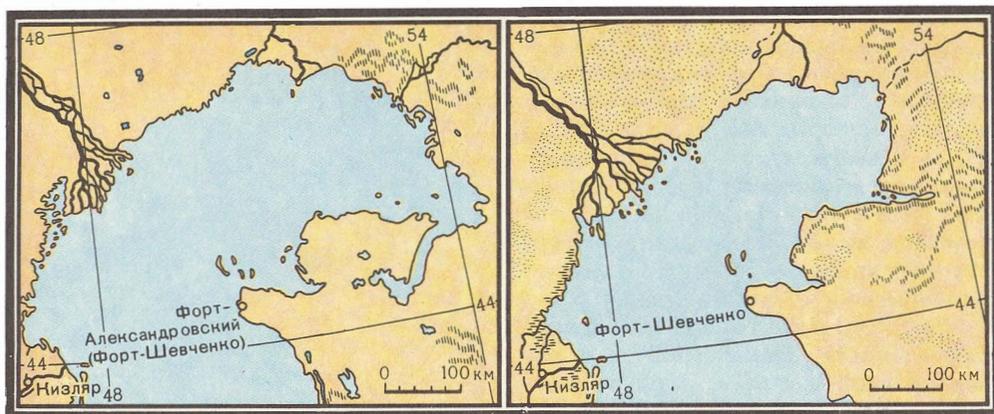


Рис. 30

ледникам Антарктиды и Гренландии, занимает 12% его территории. Центральную часть с севера на юг и юго-запад пересекает зона вулканизма, в которой сосредоточены все крупные вулканы. Вулканизмом объясняется обилие горячих источников, среди которых много гейзеров. Самый мощный из них выбрасывает струю кипящей воды и пара на высоту 40—50 м. Тепло источников используют для обогрева домов и теплиц, в бассейнах.

Короткие полноводные реки острова порожистые, на них много водопадов. Самый известный из них Гудльфосс — «золотой водопад» — получил свое название потому, что в лучах солнца вспыхивает всеми цветами радуги. Среди многочисленных озер наиболее известно озеро Миватн, подпруженное лавовыми потоками.

Назовите остров и страну, которая его занимает.

**7.17.** В Тихом океане, у экватора, к западу от Южной Америки лежат острова Галапагос, или Черепаши. Почему этот архипелаг относится к числу удивительных уголков Земли?

**7.18.** В центральной части Гвианского плоскогорья в Южной Америке, среди непроходимой сельвы

поднимаются высокие плосковершинные массивы, которые местные индейцы назвали тепуи. Непроступные массивы до последнего времени были недостижимы для человека. Исследования их только начинаются. Однако уже первые экспедиции дали в руки ученых поразительные результаты.

Какие? Что вы знаете об этих удивительных горных массивах?

**7.19.** Посмотрите на карту островного государства Филиппины в Юго-Восточной Азии. Своеобразие ландшафтов архипелага, протянувшегося с севера на юг более чем на 1800 км, обусловлено особенностями его географического положения, большой раздробленностью суши, преобладанием в рельефе гор, расчлененных густой сетью глубоких долин, а также наличием действующих вулканов. Путешествовавший здесь в 70-х гг. прошлого века известный русский географ и климатолог А. И. Воейков писал: «Положение близ экватора, на берегах очень теплых морей, разнообразие вида земной поверхности и обильные дожди привели к тому, что растительность по богатству и разнообразию не имеет себе равных». Мангровые леса заболоченных по-

бережий сменяются в районе низкогорий, возвышенностей и невысоких плато богатыми видами многоярусными влажными тропическими лесами. В горах на высоте 800—900 м и выше в зоне туманов располагаются «тумановые», или мшистые, леса с преобладанием субтропических видов, которые так переплетены лианами и обросли мхами, лишайниками и орхидеями, что кажутся в 2—3 раза толще, чем в действительности. Выше 1500 м появляются хвойные леса, а на подветренных склонах гор и во внутренних долинах — муссонные (листопадные) леса, которые сменяются саваннами и высокогорными лугами.

Почему невозможно составить точную географическую карту этого экзотического архипелага?

**7.20.** Только в начале XVI в. вместе с открытием Сейшельских островов была разгадана тайна появления у берегов Индии самых крупных в мире орехов массой до 25 кг. Иногда их вылавливали в море рыбаки, иногда выбрасывала на берег волна.

В какое время года и почему могли они появляться у берегов Индии?

**7.21.** Перед вами карта фантастической долины (рис. 31), которую автор романа «Ползуны по скалам» Майн Рид щедро заселил различными представителями животного мира, поместив в ней озеро, лес и даже охотников.

А известно ли вам, что в природе действительно существует такая долина, только площадь ее во много раз превышает площадь долины, созданной фантазией писателя? Ее тоже окружают высокие отвесные стены. Слоны и носороги в поисках пастбищ проложили сюда тропы. За стадами зебр и антилоп пришли львы, леопарды, гиены, шакалы,

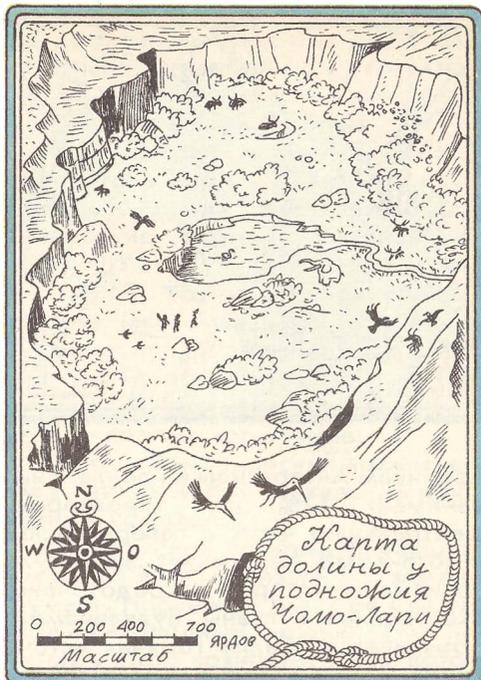


Рис. 31

гиеновые собаки. Здесь есть жирафы; в прохладных водах озер плещутся бегемоты, а на мелководье обосновались розовые фламинго, нильские гуси, венценосные журавли и другие пернатые.

По содержанию задания вы уже догадались, на каком материке находится это место. Известно ли вам оно?

**7.22.** А что это за необычные карты (см. рис. 32, А, Б, В)?

**7.23.** Вот как описал положение этой загадочной земли писатель А. Шалимов в научно-фантастической повести: «На бледно-голубом фоне Атлантического океана красной тушью были нанесены контуры утонувшего материка. Приглядевшись, я заметил, что контуры Европы и Северной Америки во многих местах исправлены и отличаются от современных. Перинейские горы и

ИЗМЕНЕНИЕ ЛИКА  
ЗЕМЛИ

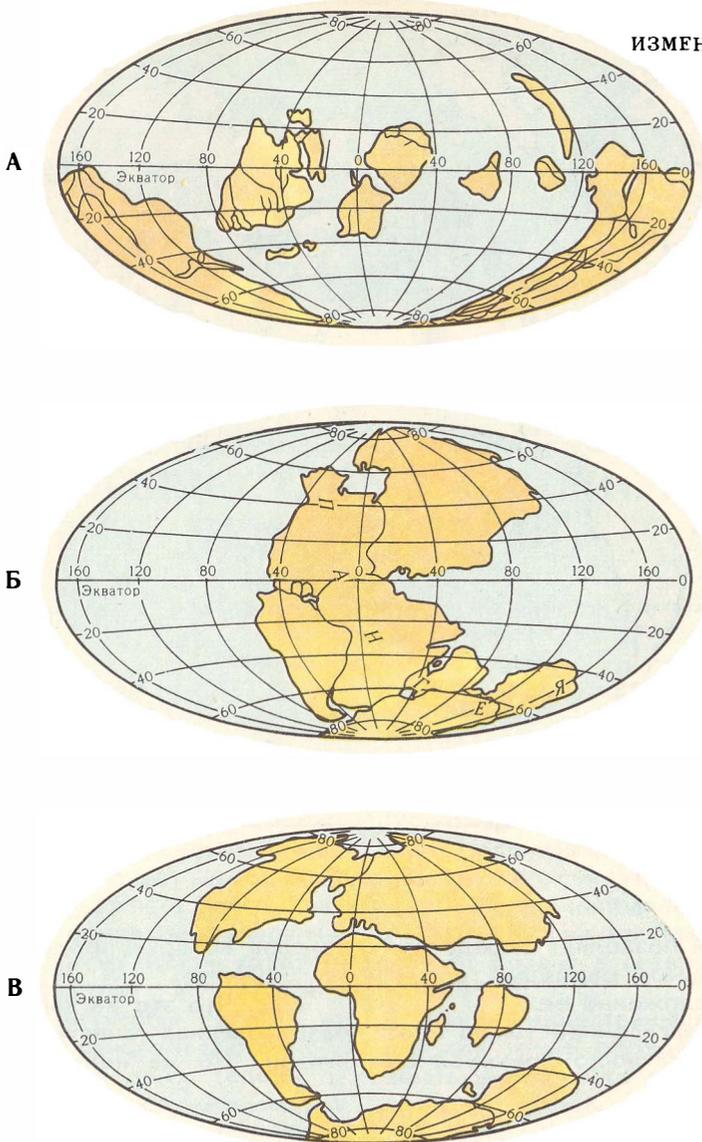


Рис. 32

горы Атлас продолжены в западном направлении, Бискайский залив уменьшен в половину, Ла-Манш отсутствовал, север Европы и Америки был покрыт тонкой синей штриховкой.

Ее граница соответствовала контуру льдов в период великого оледенения». Писатель Н. Жиров, рассказывая об этой загадочной земле, даже изобразил ее на карте, градусная

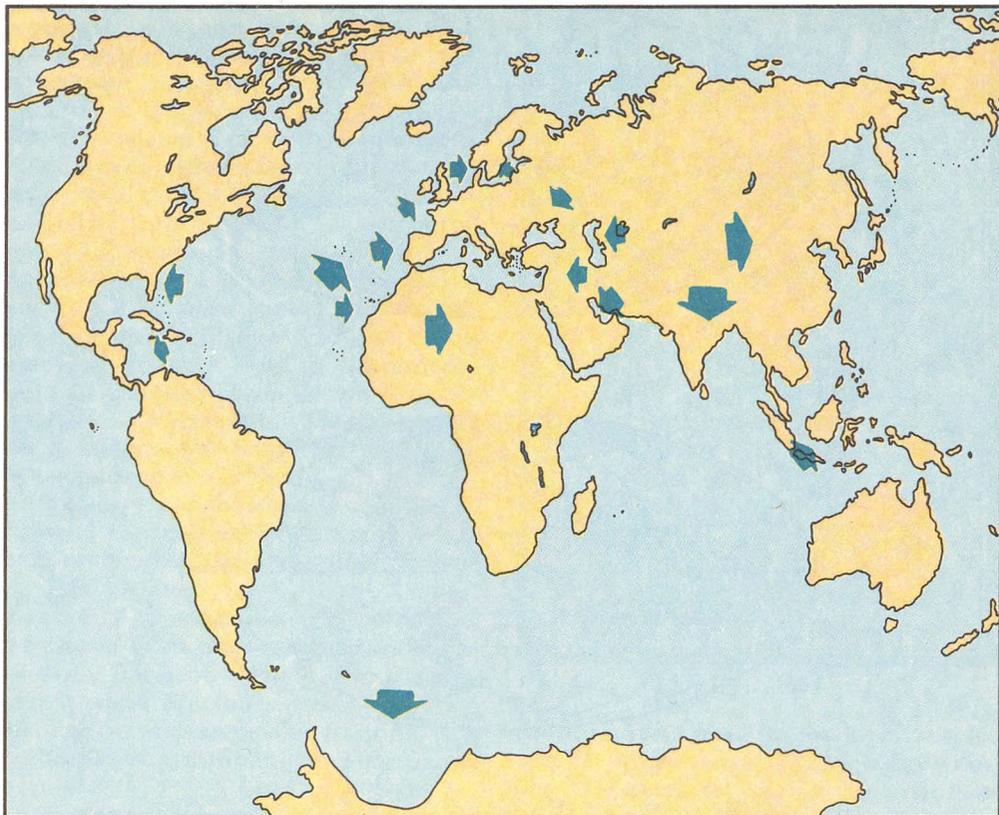


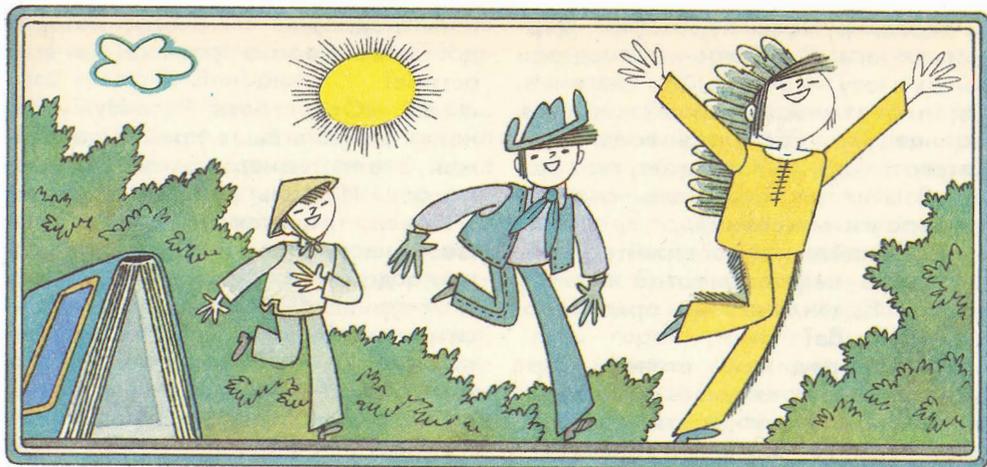
Рис. 33

сеть которой позволяет определить приблизительные размеры, географическое положение ее.

О какой загадочной земле идет речь? Что послужило причиной ее

поисков, которые продолжаются более 2000 лет?

**7.24.** Что это за карта (рис. 33), разрисованная таинственными стрелками? Что на ней обозначено?



## 8. ПУТЕШЕСТВИЕ В БИБЛИОТЕКУ ПРИКЛЮЧЕНИЙ

Это тоже география, но ожившая, одухотворенная обаятельными героями, которые идут по земному шару как открыватели неведомых стран.

К Андреев

**8.1.** «Пора спать,— оборвал себя старик.— Смотри, колесница ночи уже поворачивается в другую часть неба. Быстро мчатся ее черные кони, а отдых нужен человеку, чтобы быть сильным... Мир велик, и много опасностей грозит одинокому человеку. Самая большая из них — потерять свободу... Поэтому я приложил столько усилий, чтобы сделать из тебя воина, отважного и способного на всякое боевое дело. Теперь ты свободен и можешь служить своему народу» (И. Ефремов. «На краю Ойкумены»).

По какому созвездию сориентировался во времени старик? Народами каких районов Земли оно было названо так? Почему это созвездие было выделено и отмечено людьми?

**8.2.** «Так! — пробормотал Александр.— У меня нет компаса! Ни

часов! Ничего у меня нет! Теперь только не хватало лишиться лошади! Ладно, дружище, вставай, и поскорей! Надо снова скакать, как мы скакали сегодня утром, но только в обратном направлении, на юг. Думаю, что я не ошибаюсь. Мы ведь шли от края в северном направлении».

Каким единственным способом мог так точно определить направление пройденного пути герой романа Л. Буссенара «Похитители бриллиантов»?

**8.3.** Этот отрывок взят из книги А. Насибова «Безумцы»:

«Несколько минут Карцов плавал над местом гибели лодки в надежде найти спасательный жилет. Поиски тщетны. Солнце низко над горизонтом. Солнце — это ориентир. Там, где оно садится,— запад. Юг левее

на восемь румбов. Курс на юг. Держаться юга. В десяти — пятнадцати милях к югу — остров. Там спасение. Он плывет... А вечер надвигается, Солнце уже коснулось воды. Еще четверть часа — и тьма окутает море. В этих широтах ночь сменяет день почти мгновенно».

Подумайте и постарайтесь ответить, в каких широтах погибла лодка. Правильно ли ориентировался Карцов?

8.4. «Перед ними стеной метра в два вышины тянулась сложенная из огромных плит терраса. Словно зачарованные, закинув головы, они не сводили глаз с нескольких гигантских статуй. Они стояли на удлиненных торсах, без ног, с едва намеченными под грудью руками, примитивные и мощные, безмолвные и грозные, и пристально глядели вперед, в безмолвные пространства океана...

— Иван Степанович, если мы не на простой подводной горе, то что же это за остров?

— Это остров Рапа-Нуи. Таинственный, загадочный остров, доставляющий массу хлопот и мучений географам, этнографам и историкам всего цивилизованного мира. Слышали ты что-нибудь об этом острове?

— Рапа-Нуи?.. Нет,— признался Павлик,— первый раз слышу.

— Гм... Нечего сказать, хорош! Но, может быть, ты знаешь его под именем Вайгу, как его иногда называют?

— Н-нет, Иван Степанович,— смутился Павлик,— и Вайгу не знаю.

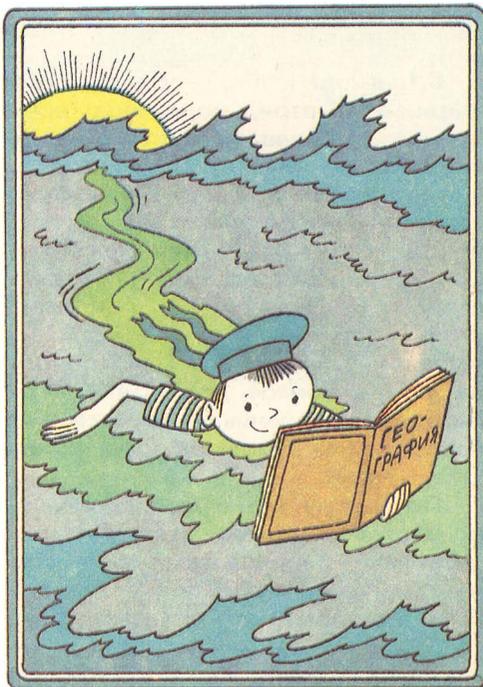
— Не понимаю. Абсолютно не понимаю, чему вас только учили... Не знать ничего и даже не слышать об острове Рапа-Нуи, или Вайгу, это чудовищно!»

Догадываетесь ли вы, какой остров послужил прообразом Рапа-Нуи, или Вайгу? И каковы координаты

подлодки «Пионер», которая доставила героев романа на этот остров?

8.5. «От острова Рапа-Нуи подлодка должна была пройти по прямой около пятнадцати тысяч километров. И лишь при условии, что «Пионер» тронется в путь не позднее шести часов утра 19 августа, он сможет, догоняя Солнце, появиться в Уссурийском заливе, у Русского острова перед Владивостоком, в десять часов утра 23 августа... Но этот день и был тем последним для начала похода сроком, после которого не было бы надежды своевременно прибыть во Владивосток» (Г. Адамов. «Тайна двух океанов»).

Определите направление движения подлодки. С какой скоростью она должна была двигаться, чтобы точно в срок прибыть в порт назначения?



**8.6.** Напомним вам содержание одного из отрывков рассказа Г. Уэллса «Остров Эпиорнис»:

«В темноте вода стала светиться... Весла не было, и поэтому я решил плыть по воле волн до тех пор, пока меня не подберут. Мадагаскар совсем исчез из глаз...

Меня носило по морю десять дней... Наконец, показался коралловый остров. Меня несло прямо к нему. Это был самый обыкновенный атолл, около четырех миль в окружности, с кучкой деревьев, родником и лагуной, где водилась пропасть летучих рыб...

В тот самый день, когда я вылез на сушу, погода изменилась. К ночи разразился ливень... Светящиеся волны набегали с такой яростью, точно хотели меня проглотить, а кругом было черным-черно. Ветер визжал как зверь. Тучи повисли над самой головой, и дождь лил такой, точно небо дало течь и там ушатами вычерпывают воду и льют на землю. Огромный вал налетел на меня, как огненный змей, и бросился наутек».

Как вы думаете, в каком направлении от острова Мадагаскар отнесло лодку рассказчика и можно ли в этой части Индийского океана наблюдать описанные автором явления?

**8.7.** «Они видели его только с большого расстояния и были так потрясены пятью столбами испарений и вечным гулом, что называли его «там гремит дым».

Испарения поднимаются из глубины в виде исполинских султанов и слегка покачиваются на ветру, никогда, однако, не теряя ни своей круглой формы, ни своей силы сцепления. Они видны за десять километров при низкой воде и с расстояния вдвое большее в сезон дождей, когда вода поднимается. У основания они имеют светло-перламутро-

вый цвет и темнеют кверху. Эти две особенности лишь усиливают их сходство с дымом...

От облака поднимается струя пара вышиною в 800 м, и две лучезарные сверкающие радуги играют на этой алмазной пыли. Распыленная вода поднимается высоким столбом и снова падает дождем мельчайших брызг в раскрытую бездну».

Укажите место, в котором оказались герои романа Л. Буссенара «Похитители бриллиантов», если характерной особенностью тех мест, в которых происходит действие, является непрерывный глухой гул, который слышен уже в 16 км от пункта, расположенного на 25°41' в. д. и 17°41'54'' ю. ш.

**8.8.** Пользуясь указанными в отрывке координатами, постарайтесь определить, об открытии какой земли идет речь. Откуда взят отрывок? Что вы знаете о поиске следов экспедиции в этом районе, организованном уже в наши дни?

«Настоящим имею честь довести до сведения Главного гидрографического управления нижеследующее:

1915 года марта месяца 16 дня в широте, обсервированной 79°08'30'', и в долготе от Гринвича 89°55'00'' с борта дрейфующего судна «Св. Мария» при хорошей видимости и ясном небе была замечена на восток от судна неизвестная обширная земля с высокими горами и ледниками. Нахождение земли в этом районе и раньше (август 1912 г.) указывали некоторые признаки: стаи гусей, летевших с севера курсом норд-норд-ост, зюйд-зюйд-вест; очень странные по форме облака, похожие на туман, окутавший далекие горы на норд-остовском направлении (в начале апреля 1913 г.).

После многочисленных затруднений нам удалось 23 мая 1915 года выйти на берег вновь открытой

земли в широте  $81^{\circ}09'$  и долготе  $58^{\circ}36'$ . Это был покрытый льдом остров, обозначенный на приложенной к сему рапорту карте под литерой А. Только через пять дней нам удалось достичь второго огромного острова, одного из трех или четырех, составляющих новооткрытую землю. Определенный мною астрономический пункт на выдающемся мысе этого острова, обозначенного литерой Г, дал координаты  $80^{\circ}26'30''$  и  $92^{\circ}08'00''$ . Двигаясь к югу этой неизвестной земли, я исследовал его берега между  $81^{\circ}$  и  $79$ -й нордовыми параллелями... В широте  $80^{\circ}$  обнаружен широкий пролив или залив, идущий от пункта под литерой С в ОВО направлении.

Доводя до сведения управления о сделанных мною открытиях, считаю необходимым отметить, что определение долгот считано не вполне надежными, так как судовые хронометры, несмотря на тщательный уход, не имели поправки времени в течение более двух лет. При сем:

1. Заверенная копия вахтенного журнала судна «Св. Мария».

2. Копии хронометрического журнала.

3. Холщовая тетрадь с вычислениями и данными съемки.

4. Карта заснятой местности. 18 июня 1915 года. Лагерь на острове четыре в Русском архипелаге. Иван Татаринов».

**8.9.** Напомним вам содержание отрывка из романа Ж. Верна «Вокруг света в восемьдесят дней».

«—Нет... сегодня суббота...»

— Суббота? Быть не может!

— Да, да, да! — закричал Паспарту.— Вы ошиблись на день! Мы приехали на двадцать четыре часа раньше... Филеас Фогг совершил путешествие вокруг света в восемьдесят дней!

— Но как же столь точный, столь

аккуратный человек мог ошибиться на сутки? Как он мог думать, что прибыл в Лондон в субботу, 21 декабря, когда на самом деле он приехал в пятницу, 20 декабря,— всего лишь через семьдесят девять дней после своего отъезда?»

Постарайтесь и вы ответить на вопрос, почему Филеас Фогг выиграл один день.

**8.10.** «Страна обеднела, постройка великой пирамиды отняла прежние богатства. Фараон хотел знать о других странах, окружающих Та-Кем. Какие сокровища можно добыть оттуда?»

...И он узнал, что жизнь его страны — могучая река Хапи...— берет свое начало в беспредельных болотах, а из гор таинственного Та-Нутера течет вторая река прозрачно-голубой воды, которая вливается в Хапи выше последней шестой ступени. Дожди необычайной силы льют в стране Пунт все время наводнения, и Голубая река дает тот подъем воды на двенадцать локтей (локоть—0,5 м.— Авт.), от которого зависит жизнь его страны. Если воды поднимаются на два локтя ниже, страна Та-Кем обрекается на голод.

И еще фараон Джедефра узнал, что мир велик и населен множеством народов. За песками восточных пустынь между двумя могучими реками живет оседлый и многочисленный народ, не уступающий в познании народу Та-Кем. Позади Та-Кем, на Великом Зеленом море, есть большая страна с многочисленным населением».

О каких странах, реках, горах идет речь в этом отрывке из романа И. А. Ефремова «На краю Ойкумены?»

**8.11.** Напомним содержание одного из отрывков из романа Ж. Верна «Путешествия и приключения капитана Гаттераса»: «Гаттерас, взгля-

нув на компас, снова взял курс на север. Мало-помалу туман как бы померк. Где-то близко, в нескольких туазах (туаз — старинная французская мера длины, равная 1 м 949 мм.— Авт.) от шлюпки, послышался рев ветра; шлюпка круто накренилась под сильным шквалом и вступила в область бури. К счастью, ураган уклонился к югу, и попутный ветер помчал шлюпку прямо к полюсу».

Какую ошибку допустил здесь Ж. Верн?

**8.12.** «Морель еще не оставлял мысли найти своих спутников или спуститься по одному из притоков к Амазонке и достигнуть жилых мест. ...Его приводила в ужас мысль, что ему придется отложить путешествие на год. И он решил во что бы то ни стало отправиться в путь до окончания периода дождей... Для этого он хотел использовать дождливое время года. С ноября

по март непрерывные ливни превращали ручьи в широкие реки. О направлении заботиться не нужно. Морель устроит плот, сделает запасы пищи и отправится в путь!»

На каком из притоков Амазонки — правом или левом — заблудился Морель — герой рассказа А. Беляева «Мертвая голова»? Почему сроки его путешествия могли быть отложены на год?

**8.13.** А этот отрывок взят из повести А. Гайдара «Дым в лесу»:

«Летчик Федосеев задумался:

— Послушай,— спросил он,— ты карту знаешь?

— Знаю! — ответил я.— Москва, Ленинград, Минск, Киев, Тифлис...

— Эх ты, хватил в каком масштабе. Ты бы еще начал: Европа, Америка, Африка, Азия. Я тебя спрашивают, если я тебе по карте начерчу дорогу, ты разберешься?

Я замаялся:

— Не знаю, Василий Семенович. У нас это по географии проходили, да я что-то плохо...

— Эх, голова, то-то плохо. Ну ладно, раз плохо, тогда лучше и не надо. Вот смотри.— Он вытянул руку.— Отойди на поляну дальше, повернись лицом к солнцу. Теперь повернись так, чтобы солнце светило тебе как раз на край левого глаза. Это и будет твое направление».

Определите, в каком направлении должен идти Генка.

**8.14.** «Где мы? В какую часть Атлантического океана занесло наш плот? Два раза я спрашивал об этом Роберта Картиса, но он не мог сказать ничего определенного... В гуще свалки кто-то толкает меня, и я падаю в море... Боже милостивый! Вода пресная! Я пью, пью! Жизнь входит в меня! Я кричу: вода пресная!

— Пресная?! — повторяет Роберт



Картис.— Земля близко... Все смотрят на него. С ума, что ли, сошел наш капитан? Никакого берега не видно, и плот по-прежнему находится в центре водной пустыни.

— Да, земля невидима, но она здесь! — говорит капитан, указывая на запад.

— Какая земля? — спрашивает боцман».

Попробуйте ответить и вы, какую землю имел в виду герой романа Жюль Верна «Ченслер».

**8.15.** А о каком районе нашей страны идет речь в книге Б. Бондаренко «Пирамида»?

«Тропинка к заброшенкам (жилье, оставленное людьми.— Авт.) шла узкая, затравевшая, временами и вовсе терялась,— видно, не часто пользовались ею. Тайга здесь была низкая, худосочная... зато трава росла мощная, буйная, и временами Ольф с головой скрывался в ней. Все крепче, настойчивее чувствовалось дыхание океана, вскоре оно начисто перебило таежные запахи, и Ольф понял, что скоро будет у цели. И когда вышел на гребень второй сопки — ярчайшим светом резанула глаза океанская синь, висело над ней большое, тяжелое солнце, и где-то далеко спереди сплывало воедино границу воды и огромного, никогда невиданного на материке неба».

**8.16.** Постарайтесь определить время и место действия, пользуясь данными нижеприведенного отрывка:

«Небо было затянуто низкими тучами, и лишь на севере проглядывала яркая просинь. Оттуда щедро светило незаходящее даже ночью солнце. Мимо по левому борту проплывал остров Кувшин. За ним губа Западная Лица. Близо надвинулись округлые «бараньи лбы»... зыбь неслышно взбирается по ним, а у обрывов пенится фонтанами и

гулко стреляет в расщелинах и гротах».

**8.17.** Эти строки из «Капитанской дочки» А. С. Пушкина — пример точной и яркой метеорологической зарисовки:

«Ветер между тем час от часу становился сильнее. Облачко обратилось в белую тучу, которая тяжело подымалась, росла и постепенно облегла небо. Пошел мелкий снег — и вдруг повалил хлопьями. Ветер завыл; сделалась метель. В одно мгновение темное небо смешалось с снежным морем... Все было мрак и вихорь. Ветер выл с такой свирепой выразительностью, что казался одушевленным...»

Каким предвестником бурана руководствовался ямщик, когда предложил Гриневу возвратиться на постоянный двор? Какое объяснение этому явлению дадите вы?

**8.18.** «Земля на полях потрескалась. Только начавшие набирать силу стебельки многолетних трав поблекли, вот-вот пожелтеют. Ростки картофеля не могут пробить толстую, похожую на камень глинистую корку. Люди с надеждой смотрят на запад в сторону моря, откуда к нам чаще всего заносит ветром обильные влагой тучи... Во время сенокоса дождь — помеха. А теперь, как теперь нужен ливень! Ведь и на лугах, что не были затоплены паводком, трава почти не поднялась. Косить нечего будет. Ох и жара! А береговушки разлетелись. К чему бы?»

Ласточек-береговушек много в окрестностях села... Сегодня они с утра покой потеряли, чуть крылышками воду не задевают.

А жара стоит! Как в парилке. Быть дождю!

И дождь заявился. К вечеру горизонт закрыла черная туча. Ветер взметнул по улице пыль. Ровная, как зеркало, гладь реки заволновалась,

заплескались о берега белые волны, высоко подкидывая стоящие на якорях рыбацкие лодки. Через все небо блеснула зигзагообразная молния. На село обрушились раскаты грома, по стеклам забарабанили крупные, с горошину, капли долгожданного дождя. Стихнув на несколько минут, он кинулся на землю лавиной, утоляя ее жажду».

На основании какого признака изменения погоды, приведенного в книге В. Журавлева-Печорского «Одинокий кедр», следовало ожидать дождя? Почему?

**8.19.** Напомним вам содержание одного из эпизодов романа В. Гюго «Труженики моря».

«Случалось, что Жильят останавливался в поле перед хлебопашцем или у ограды сада перед садовником и изрекал загадочные слова:

— Ясень распускается — заморозков больше не бойся.

— Летнее солнцестояние — чертополох в цвету.

— Нет дождей в июне — на хлеба нападет. Берегись головни.

— Черешня наливается — берегись полнолуния.

— Если погода в шестой день новолуния такая же, как в четвертый или в пятый день, то она и будет такой весь месяц, девять раз из двенадцати в первом случае и одиннадцать раз из двенадцати во втором.

— Корюшка мечет икру — берегись лихорадки.

— Лягушка запрыгала — сей дыни.

— Лишайник цветет — коси луга.

— Серебристый тополь цветет — открывай парники.

— Табак цветет — закрывай теплицы».

И что удивительно: его советы всегда оказывались правильными. Как вы думаете, почему?

**8.20.** «По листьям застучали редкие, крупные капли дождя. Буйный, сбесившийся ветер с неистовым воем пронесся в лесу, и все заголосило вслед за ним. Ослепительные молнии одна за другой сверкали почти непрерывно, раскаты грома не смолкали ни на миг. Хлынул неистовый ливень, и нарастающий ураган, свирепея, гнал его над землей сплошным водопадом. Гроза все усиливалась».

— Скорее! — скомандовал Том.

Мальчики схватились за руки и, поминутно спотыкаясь и набивая себе синяки, бросились бежать под защиту огромного дуба, стоявшего на берегу».

Это отрывок из романа Марка Твена «Приключения Тома Сойера». Правильно ли поступили ребята, решив укрыться от грозы под дубом? Почему?

**8.21.** «Туман уже заволакивал чуть ли не полгоризонта... растекался, словно масляное пятно. Он распространялся незаметно. Ветер подталкивал его без шума и без ветра. Мгла исподволь овладевала океаном. Она ползла с северо-запада, и пароход шел ей наперерез...»

Внезапно с кормы не стало видно носа, а с носа не стало видно кормы. Влажная серая перегородка поделила пароход надвое. Потом пароход целиком погрузился в туман. Солнце словно превратилось в огромную луну. Всех начало трясти от холода... От морской глади веяло ледяной угрозой. Глубокая тишина, казалось, что-то в себе таила. Все было тускло и мертвенно. Черная труба и черный дым боролись со свинцово-серой мглой, окутывавшей корабль.

По временам нависали широкие, будто расчесанные гребнем тяжелые пряди тумана и заслоняли солнце. Потом оно вновь выплывало, померкшее и словно немощное. Часам

к двум туман сгустился... Солнца не стало. Туман поглотил все... Больше не было видно неба, не было видно и моря».

Так описано возникновение тумана в проливе Ла-Манш писателем В. Гюго. Попробуйте объяснить, почему в этом районе Земли такие туманы довольно частое явление.

**8.22.** Напомним вам содержание отрывка из повести К. Паустовского «Теория капитана Гернета»:

«...Уничтожение ледяного острова (Гренландии.— Авт.) ускорит таяние Полярного океана. Земля вернется к миоцену. Бесконечное теплое лето будет стоять над Арктикой, и пустынные каменные земли покроются девственными лесами. Незамерзающий Северный океан в полярную ночь будет отражать зарева сияний и огни пароходов, идущих из Лондона в Тихий океан, ибо кратчайший путь из Европы в этот океан лежит через Берингов пролив. Европа, Сибирь и Канада сделаются богатыми житницами земли. Зима не исчезнет, но она будет мягкой, снежной и насыщенной озоном, как зимы Баварии. Сиреневая макрель осторожно войдет стаями в когда-то холодные и мрачные моря. Дыхание Антил затопит север запахами ванили. Новая эра, созданная руками человека, взойдет над землей — золотой век, пышный от зелени и блистающий солнцем».

Почему этот заманчивый для человека проект потепления климата северных районов Земли вызывает серьезные возражения ученых?

**8.23.** «Идет гигантская приливная волна от норд-оста. Я полагаю, единственное спасение судна встретить ее в море... Подальше от берега! — он повернулся к отдаляющейся пристани, как бы оценивая расстояние».

Давыдов посмотрел вперед и увидел несколько рядов больших волн, бешено мчавшихся к земле, а за ними, как главная сила за передовыми отрядами, стирая голубое сияние далекого моря, тяжело несся плоский серый холм гигантского вала...

Ни одного пятна пены не белело на обрыве исполинского вала, который поднимался со зловещим хрипом и становился все круче... Медленно, медленно корабль поднимался вверх и вдруг быстро взлетел из клубящегося серого хаоса поглотившей его пучины, к яркому безмятежному небу.

С гребня исполинской волны широко раскинулось море, и корабль плавно понесся носом вниз по спине ушедшего к берегу вала. С ужасом смотрел ученый, как гигантский вал еще больше вырос у самого берега, как стена движущейся воды заслонила от моря и зелень садов, и белые домики города, и прямые четкие линии пристаней...

Борьба с таинственными волнами при странном отсутствии ветра и ясном солнечном дне продолжалась несколько минут. «Витим» еще долго покачивался на ровной зыби, пока капитан не убедился, что опасность миновала, и не повернул корабль в порт.

Теперь берег был неузнаваем... Груды наваленных балок, куски изуродованных крыш и обломки в перемешку с корявыми, безлистными сучьями обозначали место, где были прибрежные дома. Густая роща у края бухты превратилась в болото с редкими расщепленными пнями... Большой моторный катер, выброшенный на сушу, увенчивал все это сокровище обломков, словно памятник победы грозного моря».

Свидетелями какого грозного явления природы оказались герои ро-

мана И. А. Ефремова «Звездные корабли»? Чем оно обусловлено?

**8.24.** «Сначала я думал, что течение, о котором говорил Пятница, находится в зависимости от прилива и отлива, но потом узнал, что оно составляет продолжение течения великой реки Ориноко, впадающей в море неподалеку от моего острова, который таким образом, как я узнал впоследствии, приходится против ее устья... Дойдя до берега моря, я окончательно убедился, что выбрал для поселения самую худшую часть острова. На моей стороне я за полтора года поймал только трех черепах, здесь же весь берег был усеян ими. Кроме того, здесь было несметное множество птиц всевозможных пород, в числе прочих пингвины... Видел еще двух или трех тюленей. В первый момент я даже испугался, не распознал, что это за животные. Но когда я к ним присматривался, они нырнули в воду».

Какую ошибку допустил Даниель Дефо? Где находится остров Робинзон Крузо, названный в честь героя его удивительного романа?

**8.25.** «Дней десять или двенадцать река все поднималась и поднималась и, наконец, вышла из берегов. В низинах остров залило водой на три-четыре фута и иллинойский берег тоже. По эту сторону река стала шире на много миль, а миссурийская сторона как была, так и осталась в полмили шириной...»

Днем мы ездили по всему острову на челноке. В глубине леса было прохладно и тенисто, даже когда солнце жарило всюду... На каждом поваленном дереве сидели кролики, змеи и прочая живность; а после

того, как вода простояла день-другой, они от голода сделались такие смиренные, что... если бы мы захотели, то могли бы завести себе сколько угодно ручных зверей».

Какое явление описано М. Твенном в этом отрывке из романа «Приключения Гекльберри Финна»?

**8.26.** Майн Рид в романе «Всадник без головы» так описал это грозное явление:

«С северной стороны над прерией внезапно появилось несколько совершенно черных колонн — их было около десяти. Ничего подобного никто из путешественников никогда раньше не видел. Эти огромные столбы то стояли неподвижно, то скользили по обугленной земле, как великаны на коньках, изгибаясь и наклоняясь друг к другу, словно в фантастических фигурах какого-то странного танца... То, что произошло дальше, с трудом поддается описанию... Один из надвигавшихся смерчей, натолкнувшись на фургон, рассыпался густой черной пылью... путников обдало горячим воздухом, словно из жерла печи. Затем со свистом и воем подул порывистый ветер, неся леденящий холод; завывания его были так оглушительны, что, казалось, все трубы Эола возвещают о появлении Короля Бурь. Через мгновение он настиг караван, и путешественники, остановившиеся на субтропической равнине, попали в мороз, подобный тому, который сковывает ледяные горы на Ледовитом океане».

Что это за грозное явление? Как называется ветер, настигший путешественников и несущий смерть живому?

# ОТВЕТЫ

## 1. ПО СЛЕДАМ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ

**1.1.** Вот как объяснял это выражение сам Н. Н. Баранский: «Карта в географии является неотъемлемым и незаменимым элементом. От карты всякое географическое исследование исходит и к карте приходит, с карты начинается и картой кончается. Карта не терпит пустых мест. Пустые места на карте зовут к их заполнению. Карта является как бы «вторым языком» географии, подобно чертежу в геометрии». П. П. Семенов-Тянь-Шанский считал, что «карта важнее текста, так как говорит нередко гораздо ярче, наглядней и лаконичней самого лучшего текста».

Создателем первой географической карты считают древнегреческого ученого Анаксимандра. В VI в. до н.э. он начертил первую карту известного тогда мира, изобразив Землю в форме плоского круга, окруженного водой.

**1.2.** В III в. до н.э. древнегреческий ученый Эратосфен написал книгу «Географика», впервые применив термины «география», «широта» и «долгота». Книга состояла из трех частей. В первой части была изложена история географии; во второй описаны форма и величина Земли,

границы суши и океаны, климаты Земли; в третьей проведено деление суши на части света и сфразгеды — прообразы зон природы, а также сделано описание отдельных стран. Им была составлена и географическая карта населенной части Земли.

**1.3.** «География» Птолемея сохранила, как уже говорилось, все имеющиеся к тому времени сведения о Земле. Большой точностью отличались приложенные к ней карты. Они имеют градусную сетку. Птолемей составил подробную карту Земли, подобной которой до него еще никто не создавал. На ней были изображены три части света: Европа, Азия и Ливия (как тогда называли Африку), Атлантический (Западный) океан, Средиземное (Африканское) и Индийское моря. Довольно точно были изображены известные в то время реки, озера и полуострова Европы и Северной Африки, чего нельзя сказать о менее известных восточных районах Азии, воссозданных на основании отрывочных, нередко противоречивых географических сведений и данных. 8000 точек от Атлантического до Индийского океана были нанесены по координатам; положение некоторых из них было определено астрономически, а большинство нанесено по маршрутам. Карта вытянута в восточном направлении. На известных

страны отведена половина карты. В южной ее части изображен огромный континент, названный Неизвестной землей.

**1.4.** Русская история и география начинаются летописью «Повесть временных лет», написанной летописцем Нестором в Киеве в начале XII в. В летописи описана русская история с середины IX и до начала XII в. Обращает на себя внимание широта географического кругозора русских во времена Киевской Руси, обусловленная их связями с Западной Европой и Азией. В летописи дано описание Русской равнины от Балтийского моря до Карпат, Кавказа, Черного и Каспийского морей. Русским были известны Волга и Средняя Азия, Индия и Аравия, атлантическое и средиземноморское побережья Западной Европы, юг Великобритании и Скандинавии, африканское и малоазиатское побережья Средиземного моря. Летопись, отражая передовые мысли того времени, проникнута идеей единства русских и Русского государства.

**1.5.** Первая карта России под названием «Большой чертеж» была составлена, как предполагают ученые, во второй половине XVI в. Однако ни «Большой чертеж», ни последующие его дополненные и измененные экземпляры до нас не дошли. Сохранилось только приложение к карте — «Книга Большому чертежу». В нем содержались интересные сведения о природе и хозяйственной деятельности населения, об основных дорогах и главных реках как путях сообщения, о «городах» и различных оборонительных сооружениях на границах Русского государства.

**1.6.** Первый глобус был создан немецким ученым Мартином Бехаймом. Его модель Земли увидела свет в 1492 г., в год, когда Христофор

Колумб отправился к берегам сказочной Индии западным путем. На глобусе были изображены Европа, Азия, Африка, которые занимают около половины всей поверхности Земли, и нет Северной и Южной Америки, Антарктиды, Австралии. Атлантический и Тихий океаны представлены как единый водный бассейн, а на месте Индийского океана расположены Восточный Индийский океан и Бурное Южное море, разделенные обширным архипелагом островов. Очертания океанов и материков далеки от действительных, поскольку в основу создания глобуса были положены сведения, основанные на представлениях античных географов и данных арабских и других путешественников, посетивших страны Востока, Индию и Китай.

**1.7.** Знаменитый голландский картограф Абрахам Ортелиус. Каждая карта его атласа была тщательно выгравирована на меди и снабжена градусной сеткой. На карте полушарий материка Старого и Нового Света были изображены со всеми подробностями, но их очертания еще не соответствовали действительности. Одна из карт посвящена Южному материка (Магеллани), который простирался от Южного полюса до 40—50° ю.ш., дважды пересекал тропик Козерога и был отделен от Южной Америки проливом Магеллана. Огненная Земля и Новая Гвинея были изображены ее полуостровами.

Фламандский картограф Герард Меркатор, издавший в 1595 г. «Атлас».

**1.8.** Около 596—594 гг. до н.э. финикийцы, состоявшие на службе у египетского фараона Нехо II, отправились в плавание вдоль берегов Ливии. Они отплыли по Эритрейскому (Красному) морю на юг и вышли в Южное море (Индийский океан).

Только на третий год они, обогнув материк, возвратились в Египет. Для пополнения продовольствия мореплаватели приставали к берегу и, в каком бы месте Ливии ни высаживались, засевали землю и дожидались жатвы; после уборки хлеба плыли дальше. Безвестные финикийские мореходы установили, что «Ливия, оказывается, кругом омывается водою, за исключением той части, где она граничит с Азией». Они были первыми, кто пересек экватор и увидел полуденное солнце на севере. Не удивительно, что историк Геродот не поверил этому сообщению. Ведь для этого нужно было не только допустить существование экватора, но и оказаться в южном полушарии Земли.

**1.9.** Самостоятельно выделите ПТК по маршруту путешествия Марко Поло, используя для этого данные физической, климатической и почвенной карт, а также карт растительного и животного мира.

**1.10.** Марокканский купец Абу Абдаллах Ибн Баттута.

**1.11.** Афанасий Никитин побывал в Европе, Азии и Африке, куда его корабль занесло после месячного скитания в Индийском океане. «Три моря»: Каспийское (Хвалынское), Аравийское (Индийское) и Черное (Стамбульское).

Посмотрите на карту. Разница между географической широтой Твери (Калинина), откуда он начал свое путешествие, и широтой самого южного пункта, которого он достиг, составляет почти  $40^\circ$ . Этим обусловлено большое различие климатических условий, а следовательно, и разнообразие природных комплексов на пути Никитина.

**1.12.** На крайнем юго-западе Португалии, мысе Европы Сан-Висенти, Генрих Мореплаватель основал обсерваторию и мореходную

школу. Он воспитывал моряков, учил их не бояться моря и трудностей, связанных с плаванием. На протяжении сорока с лишним лет он отправлял свои корабли вдоль берегов Африки на поиски морского пути в Индию.

**1.13.** В поисках морского пути в Индию (и Азию) Бартоломеу Диаш в 1487—1488 гг. первым обогнул с юга Африку, проложив путь в Индийский океан, который до этого считался замкнутым морем. Сильные штормы так измотали его суда, что он назвал этот мыс мысом Бурь. Но этого названия мы не найдем на географической карте, потому что король Португалии Жуан II переименовал его в мыс Доброй Надежды, надеясь достигнуть отсюда берегов Индии.

**1.14.** Эта экспедиция была организована испанским правительством для поисков западного пути в Индию. Убедил организовать экспедицию и возглавил ее Христофор Колумб. Много интересного о его плавании вы узнаете, прочитав книгу «Путешествия Христофора Колумба. Дневники, письма, документы» (перевод с испанского).

**1.15.** Христофор Колумб первый пересек Атлантический океан в субтропической и тропической полосе северного полушария. Он открыл все Большие Антильские острова — Кубу, Гаити, Ямайку, Пуэрто-Рико, Центральную часть Багамского архипелага и многие из Малых Антильских островов, Тринидад и ряд мелких островов в Карибском море. Он положил начало открытию Южной Америки и материковой части Центральной Америки (рис. 34). «Огромное значение открытий Колумба для Испании, — писал известный географ И. П. Магидович, — стало ясно людям XVI в. и произошло общее признание только после...



Рис. 34

завоевания Мексики, Перу и северных андийских стран, когда груды награбленного золота и целые «серебряные флотилии» стали поступать в Европу.

Открытие Америки было одним из важнейших условий, подготовивших всемирный рынок, позднее созданный крупной промышленностью. В этом историческое... значение дела Колумба».

Вот какую оценку дали ему в «Манифесте Коммунистической партии» К. Маркс и Ф. Энгельс: «Открытие Америки и морского пути вокруг Африки создало для поднимающейся буржуазии новое поле деятельности. Остиндийский и китайский рынки, колонизация Америки, обмен с колониями, увеличение количества средств обмена и товаров вообще дали неслыханный до тех пор толчок торговле, мореплаванию, промышленности и тем самым вызвали в распадавшемся феодальном

обществе быстрое развитие революционного элемента» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч.—2-е изд.—Т.4.—С. 425).

**1.16.** Португальцы уже знали, что при плавании вдоль берегов Африки «следует уклоняться к западу, чтобы избежать противного ветра — южного пассата» и не идти против морского течения у берегов материка. Впрочем, впервые «такой крюк» сделал Васко да Гама.

Чтобы ответить на второй вопрос, вспомните, какие ветры наблюдаются в этой части Индийского океана в летний и зимний периоды года и почему. Сопоставьте это с датой прибытия кораблей в Индию (в Каликут они прибыли 20 мая). Конечно, Васко да Гама пересек Индийский океан, пользуясь попутным ветром — юго-западным муссоном. Обратное же возвращение было приурочено к периоду действия зимнего муссона, совпадающего в это

время года с направлением северо-восточного пассата. Безусловно, сезонный характер ветров, как и путь в Индию, не был известен молодому мореплавателю. Но в его распоряжении оказался опытный лоцман, которого дал ему в проводники шах Малинди.

**1.17.** Америго Веспуччи. В 1499 г. он отправился в открытую Колумбом «Индию» в составе испанской экспедиции под командованием Охеды. Корабли подошли к матерiku севернее устья Амазонки, а затем направились вдоль берега в Карибское море. Непрерывность береговой линии убедила их в том, что они идут вдоль побережья большой земли. В 1501 г. Америго снова отправился в плавание, но уже в качестве астронома на португальском корабле. Экспедиция подошла к суше в районе мыса, которому было дано название «Сан-Роки». Отсюда корабли пошли вдоль берега на юг. По словам Веспуччи, они достигли  $32^{\circ}$  ю.ш. и повернули в открытый океан. Было ясно, что открытая суша — не Азия, поскольку издавна было известно, что Азия целиком расположена в северном полушарии. И хотя сам Веспуччи не подозревал о действительных размерах материка, открытого Колумбом, он, по крайней мере, понял его самостоятельное значение. Как справедливо отметил Стефан Цвейг в книге «Америго», «каждое открытие, каждое изобретение становится ценным не только благодаря тому, кто его совершил, но еще больше благодаря тому, кто раскрыл его истинный смысл и действительную силу; если Колумбу принадлежит заслуга подвига, то Веспуччи... принадлежит историческая заслуга осмысления подвига. Можно без преувеличения сказать: никогда еще человек, написавший так мало, не стано-

вился так знаменит; надо было нагромоздиться случайности на случайность, ошибке на ошибку, дабы поднять это произведение столь высоко над его эпохой, чтобы и наш век сохранил это имя».

В честь Америго Веспуччи новая часть света была названа Америкой.

**1.18.** Государство занимало примерно четверть территории современной Мексики, в пределах которой находится большая часть Мексиканского нагорья, мощные горные цепи, увенчанные конусами многочисленных вулканов. Благодаря проявлениям вулканизма — излияниям лавы, внедрениям магмы — эта территория и сейчас располагает значительными запасами благородных металлов, которые обычно сочетаются со свинцом и цинком, медью и ртутью. Вдоль побережья Мексиканского залива протянулся огромный пояс нефтегазовых месторождений.

На последний вопрос постарайтесь ответить сами, используя данные физической, климатической, почвенной карт и карты природных зон этой территории.

**1.19.** Норманн Лейв Эйриксон (по прозвищу Лейв Счастливый).

На рубеже X и XI вв., отплыв от Гренландии на юг, он достиг берегов неизвестной земли, покрытой огромными плоскими камнями, которую назвал Хеллуланд — «Валунная земля». Южнее ему встретился берег, покрытый лесом, который он назвал Маркланд — «Лесная страна». А еще южнее его корабль бросил якорь в устье реки, где росло много диких ягод. Так возникло третье название Винланд — «Богатая страна вина». Построив деревянные избы, норманны перезимовали здесь, а весной возвратились домой.

Как считают большинство ученых, встреченные норманнами земли бы-

ли южная часть острова Баффинова Земля, полуостров Лабрадор, а местом зимовки мог быть остров Ньюфаундленд. Здесь найдены и превращены в музей остатки поселений норманнов. А в г. Бостоне в 1887 г. был воздвигнут памятник Лейву Эйриксону, который по праву считается первооткрывателем Американского материка. Конгресс США узаконил праздник — день Эйриксона, который проводится ежегодно 9 октября.

**1.20.** Ученые Ирландии и Исландии утверждают, что викинги опередили испанского мореплавателя.

Действительно, как подтверждает история, викингам, или норманнам, известным в Киевской Руси под именем варягов, принадлежат большие заслуги в морских географических открытиях VIII—X вв. Примерно в 670 г. они открыли Фарерские острова, около 795 г. — Исландию, примерно в 981—982 гг. — Гренландию и в 1000 г. достигли берегов Северной Америки. Причем они не только открыли эти земли, но и основали здесь исландские колонии.

Как свидетельствуют археологические находки, еще за пять веков до Колумба в Северной Америке существовали поселения норманнов. Причем норманны сумели проникнуть глубоко внутрь материка — в район Великих озер и верховья Миссисипи.

Норманские открытия в северо-западной части Атлантического океана были показаны на дошедшей до нас карте датчанина Клавдия Клауссена Сварта (1427 г.).

**1.21.** Первая кругосветная экспедиция Фернана Магеллана. Согласно договору 1494 г. между Испанией и Португалией, сильнейшими морскими державами XV в., Испании предоставлялись права на все

земли, находящиеся к западу от демаркационной линии — так называемого папского меридиана (приблизительно по 45° з.д.), а Португалии — к востоку от нее. А поскольку положение этой линии на противоположной стороне Земли, у восточных берегов Азии, где находились Молуккские острова, было не выяснено, Испания снарядила экспедицию Магеллана. Однако путь ее не мог проходить через португальские воды, т.е. в восточном направлении.

Исходя из идеи о шарообразности Земли, Магеллан решил достичь Молуккских островов западным путем. Он верил, что в Южной Америке существует пролив, через который можно выйти в другой океан и по нему достичь Индии. Это первое в истории человечества кругосветное плавание практически доказало шарообразность Земли, позволило установить наличие единого Мирового океана и показало, что большая часть Земли покрыта водой.

О первом кругосветном плавании рассказывается в книге С. Цвейга «Подвиг Магеллана».

**1.22.** Фернан Магеллан. Магелланов пролив. Обратный путь через Индийский океан проходил по водам, принадлежавшим Португалии, и встреча с португальцами грозила конфискацией всего груза и расправой с экипажем.

Именно такая судьба постигла команду «Тринидада», когда после шестимесячного блуждания в Тихом океане корабль вернулся к Молуккским островам. Трудно пришлось и команде «Виктории», которая должна была двигаться вдали от берегов, чтобы избежать встречи с португальской флотилией.

6 сентября 1522 г. «Виктория» вошла в устье Гвадалквивира, завершив первое кругосветное плавание.



Из 265 человек, отправившихся три года назад с Магелланом, вернулись лишь 18 человек.

**1.23.** Английский мореплаватель Френсис Дрейк (1577—1580 гг.).

**1.24.** Период с середины XV в. до середины XVII в., ознаменованный крупнейшими географическими открытиями, сделанными европейскими путешественниками.

**1.25.** Южным путем — вокруг Африки; западным — через Атлантический океан; северным водным — вдоль северных окраин Евразии и Северной Америки и сухопутным — через Северную Азию.

**1.26.** Поиски Северо-Западного прохода — морского пути вокруг северных берегов Северной Америки в Индию и Китай начали отец и сын Джон и Себастьян Каботы (1497—1498 гг.). В 1497 г. английское судно под начальством Дж. Кабота достигло берегов Северной Америки в районе острова Ньюфаундленд.

В 1524 г. в Азию пытался проникнуть морским путем состоявший на французской службе флорентиец Джованни Веррацано, открывший восточное побережье Северной Америки между 34 и 46° с.ш. В 1576—1578 гг. трижды побывал в Гренландии англичанин Мартин Фробишер, а в 1585—1587 гг. Джон Девис, также трижды пытавшийся отыскать через эти воды морской путь в Индию. В 1607—1611 гг. с этой же целью предпринял четыре плавания Генри Гудзон. В последующие годы, вплоть до 30-х гг. XVII в., настойчиво, но безуспешно искали путь в Тихий океан мореплаватели Томас Баттон, Роберт Байлот, Уильям Баффин, Льюк Фокс.

**1.27.** Австралия. В 1644 г. голландский мореплаватель Абель Тасман достиг северных и северо-западных берегов Австралии. Во время плавания его первой экспедиции (1642—1643 гг.) в Индийский и Тихий океаны он открыл южный и восточный берега острова, названного его именем (Тасмания), достиг западного берега Новой Зеландии, открыл архипелаг Тонга, острова Фиджи и архипелаг Бисмарка и таким образом замкнул огромный, вытянутый по долготе эллипс — от острова Маврикия до островов Тонга. Но при этом он ни разу не приблизился к берегам Австралии. Все земли, лежащие внутри «эллипса Тасмана», стали называть Новой Голландией, но вся восточная часть ее почти сто лет оставалась «белым пятном». Стереть это пятно и вычертить контур Австралии предстояло другому мореплавателю.

**1.28.** Первооткрывателями этих районов Нового Света были русские.

**1.29.** Поиски Северо-Восточного прохода через Северный Ледовитый океан в страны Востока начала в 1553 г. английская экспедиция под коман-

дованием Хью Уиллоуби. Один из кораблей этой экспедиции под командой Ричарда Ченслора проник в Северную Двину и завязал торговлю с Москвой.

С 1594 по 1597 г. с той же целью были организованы три голландские экспедиции Виллема Баренца. Во время третьей экспедиции Баренц первым из западных европейцев зимовал на Новой Земле, где и умер. Ни один из западноевропейских кораблей не проник далее Новой Земли.

**1.30.** В результате открытий, сделанных землепроходцами, значительная часть Западной Сибири до Енисея была к началу XVII в. в самых общих чертах исследована и присоединена к Русскому государству. В 1587 г. был основан Тобольск. В 1610 г. впервые описал Енисей и прилегающие районы Кондратий Курочкин. В 1619 г. был основан Енисейск, в 1628 г.— Красноярск, в 1632 г.— Якутск. В 1633—1634 гг. землепроходцы во главе с Иваном Ребровым вышли по реке Лене к Северному Ледовитому океану. В 1648 г. Федот Попов и Семен Дежнев совершили плавание вокруг Чукотского полуострова. В 1643—1652 гг. Василий Поярков и Ерофей Хабаров открывают Амур и осваивают Приамурье, а Поярков проникает в Приморье. Многие отважные землепроходцы и полярные моряки, которые шли на восток от рек Оби, Енисея и Лены, погибли и остались неизвестными. Только имена немногих из них были увековечены на географической карте: имя Дежнева присвоили крайней северо-восточной оконечности Азии, его именем назван горный хребет на Чукотском полуострове и бухта на западном побережье Берингова моря; в честь Ерофея Павловича Хабарова назван город Хабаровск — краевой центр

Хабаровского края и железнодорожная станция в Амурской области — Ерофей Павлович; в честь Пояркова — населенный пункт Амурской области — Поярково.

О славном подвиге некоторых русских землепроходцев вам расскажет замечательная книга С. Маркова «Земной круг».

**1.31.** По личному указу Петра I два геодезиста — Федор Лужин и Иван Евреинов были посланы в 1719 г. на Северо-Восток (Дальний Восток). Им, как известно из письменного указа, надлежало выяснить, «сошлась ли Америка с Азией». До этого, отправляя в Персию Волынского (1715 г.), Петр I приказал ему выяснить, «нет ли какой реки из Индии», которая впадала бы в Каспийское море, а гвардии майору И. Лихачеву исследовать (1718 г.) Иртыш, озеро Зайсан, Черный Иртыш. «Северный морской путь мог получить исполинский речной приток: Обь — Иртыш — Зайсан — Черный Иртыш. Эта речная дорога устремлялась к воротам восточного Туркестана. Петр предначертал также соединение Оби с Печорой и Камой. Ледовитый и Восточный океаны, Каспий, устье Двины и Зайсан, Необходимый Нос и Большая Земля, Новая Земля и глинобитные города Малой Бухарии — все это могло войти в единый круг» (С. Марков).

**1.32.** Иван Федоров и Михаил Гвоздев. Берингов пролив.

**1.33.** Проект экспедиции разработывался Сенатом с привлечением Адмиралтейств-коллегии и Петербургской Академии наук. Руководство всей экспедицией возлагалось на Витуса Беринга.

Экспедиция состояла из нескольких отрядов (рис. 35). Цель северных отрядов этой экспедиции состояла в описании берегов Северного Ледовитого океана от устья Север-



# СЕВЕРНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ 1734-1742гг.



## СПЕДИЦИИ

### СУХОПУТНЫЕ МАРШРУТЫ

- ✕ — Челюскин С.И., Лаптев Х.П., Чекин Н. 1740-1742гг.
- || — Лаптев Д.Я. 1741-1742гг.

140-141гг.  Зимовки судов с датами

270 0 270 км

ной Двины до Чукотского моря и проверке возможности плавания вдоль берегов Сибири. Отряды С. В. Муравьева и М. С. Павлова, С. Г. Малыгина и А. Скуратова, Ф. И. Минина, В. Прончищева, Х. П. Лаптева и С. И. Челюскина, П. Лисиниуса и Д. Я. Лаптева нанесли впервые на карту побережье Северного Ледовитого океана от Архангельска до мыса Большой Баранов.

Плавание В. И. Беринга и А. И. Чирикова привело к открытию части прибрежных районов Северо-Западной Америки, прилегающих к ним островов, части Алеутских островов и островов Беринга. От Камчатки отряд М. Шпанберга и В. Вальтона доплыл до Японии и нанес на карту Курильские острова.

В состав экспедиции входил и Академический отряд, целью которого было исследование внутренних районов Сибири и Камчатки. Опубликованные сводные карты экспедиции впервые давали правдоподобные очертания Северной Азии, части берегов Северо-Западной Америки, Курильских, части Алеутских и других островов этой части Тихого океана.

**1.34.** Цепи островов, представляющие во время штормов опасность для судов, находящихся поблизости, разбросаны по всему океану. Но сравните климатические условия Берингова моря и других районов Тихого океана. Вспомните об арктических массах воздуха, который, формируясь над территорией Северного Ледовитого океана, свободно вторгается на юг, вплоть до Алеутских островов. Это поможет вам понять, почему возникновение туманов здесь довольно частое явление.

Вопрос же в том, чья роль значительней в открытии северо-западного побережья Америки, правильно разрешил еще М. В. Ломоносов,

который сказал, что «Чириков... был главным и прошел далее». Он правильно определил местонахождение Америки и указал кратчайший путь к ней: «от Восточного мыса через острова Гвоздева — Диомида». Алексей Чириков отстаивал эту правильную точку зрения и при организации экспедиции. Наконец, приняв руководство экспедицией после трагической смерти Беринга, Чириков довел до конца исследование, составив замечательную карту морского похода обоих групп американской экспедиции. Составленная Чириковым карта морского похода 1741 г. является первой в мире, где Северная Америка показана на основании конкретных данных не как «Большая Земля» или «Большой остров», а именно как Северная Америка.

**1.35.** Михаил Васильевич Ломоносов.

**1.36.** С именем Г. И. Шелихова связано начало исследования и освоения русскими обширных территорий на северо-западном побережье Америки. Много лет отдал он изучению и освоению этого края, где выступал не только как глава купеческих компаний, но и как государственный деятель, который понимал значение для России хозяйственного освоения земель Нового Света. Для исследования Северо-Западной Америки он отправлял специальные экспедиции, которые изучали побережье и наносили его на карту, руководил переселением русских в новые земли, первым подал мысль ходить к берегам Америки из портов Балтики, т.е. вокруг света. О своем прибывании в Америке он рассказал в двух книгах, которые были изданы в Петербурге в 1791—1793 гг.

Если вас заинтересует жизнь этого мореплавателя и исследователя,



Рис. 36

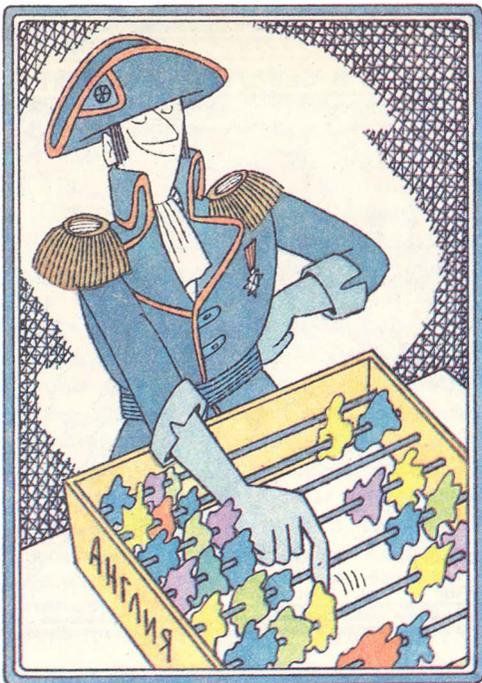
прочитайте книгу А. Адамова «Г. И. Шелихов».

**1.37.** Все маршруты русских исследователей Северной Америки показаны на карте (рис. 36).

**1.38.** Джеймс Кук. В результате первого кругосветного плавания Кук нанес на карту острова Общества, установил островное положение Новой Зеландии, обследовал пролив между ее Северным и Южным островами, открыл Большой Барьерный риф и восточное побережье Австралии, объявив его владением Англии под названием Новый Южный Уэльс. В результате второго кругосветного плавания, которое называют антарктическим, он пришел к выводу, что в умеренных широтах южного полушария отсутствует значительный массив суши, и открыл южную группу островов Новых Гебрид, Новую Каледонию, ряд островов Туамоту, Общества, южную группу островов Кука. Во время этого

плавания в январе 1773 г. он впервые пересек Южный полярный круг, а затем еще дважды предпринял безуспешные поиски Южного материка (доходил до  $71^{\circ} 10'$  ю.ш.), после чего заявил: «Риск, связанный с плаванием в этих необследованных и покрытых льдами морях в поисках материка, настолько велик, что я смело могу сказать, что ни один человек никогда не решится проникнуть на юг дальше, чем это удалось мне. Земли, что могут находиться на юге, никогда не будут исследованы...» В этом, как показала история последующих исследований в низких широтах Южного полушария, состояла его ошибка.

В результате третьего плавания (1776—1779 гг.) Кук открыл Гавайские острова и обследовал северо-западные и северные берега Северной Америки. «Отдавая должное памяти Беринга,— отмечал он,— я должен сказать, что он очень хоро-



шо обозначил этот берег, а широты и долготы мысов определил с такой точностью, которую трудно было ожидать».

По мнению ученых, список географических открытий Кука «трудно... сделать полным. Великий английский мореплаватель открыл... даже не десятки, а сотни островов. Фактически Кук открыл миру Океанию».

Именем Кука названы более 20 географических объектов, в том числе гора на острове Южный Новой Зеландии, пролив между Южным и Северным островами Новой Зеландии, два архипелага островов в Тихом океане, залив у берегов Аляски.

**1.39.** Эта экспедиция проходила в 1803—1806 гг. Проведение ее было обусловлено потребностью наладить регулярные морские рейсы между русскими портами в Прибалтике и на Тихом океане. Перед экспедицией стояли и важные науч-

ные задачи: исследование дальневосточного побережья России, проверка и уточнение морских карт, проведение океанических наблюдений. Руководил экспедицией Иван Федорович Крузенштерн, он же был и командиром корабля «Надежда». Командиром корабля «Нева» был Юрий Федорович Лисянский. Описание кругосветного путешествия были изложены И. Ф. Крузенштерном в трехтомном труде «Путешествие вокруг света в 1803—1806 гг. на кораблях «Надежда» и «Нева». К описанию был приложен атлас, состоящий из 104 карт и рисунков. Кроме того, был составлен атлас карт южных морей, самый точный и полный в то время. Эта экспедиция внесла большой вклад в географическую науку, уточнив карту мира. Были проведены различные океанологические наблюдения, собраны многочисленные данные об атмосфере, приливах и отливах Мирового океана.

Об этом интересном плавании и открытиях, сделанных экспедицией, можно прочитать в книгах В. В. Невского «Вокруг света под русским флагом» и Е. Штейнберга «Славные мореходы Иван Крузенштерн и Юрий Лисянский».

**1.40.** Василий Михайлович Головнин. В 1817—1819 гг., командуя шлюпом «Камчатка», он совершил второе русское кругосветное путешествие, которое описал в книге «Путешествие вокруг света на шлюпе «Камчатка».

В 1807 г. на шлюпе «Диана» Головнин направился из Кронштадта к берегам Камчатки. Он благополучно пересек Атлантический океан и дошел до мыса Горн. Однако сильные штормы вынудили его изменить маршрут и идти на Камчатку через Индийский океан. Около мыса Доброй Надежды из-за начавшейся англо-русской войны англичане за-

держали его судно. После 13-месячного плена он принял решение бежать и осуществил этот план. «Диана» благополучно пересекла Индийский океан и, обогнув Австралию, к осени 1809 г. прибыла на Камчатку.

В 1810 г. Головнин плавал в северной части Тихого океана к берегам Русской Америки, а на следующий год начал новую опись Курильских островов. Во время высадки на остров Кунашир Головнин и шесть его товарищей были захвачены японцами в плен, где провели более двух лет. О своей жизни в плену Головнин рассказал в «Записках Василия Михайловича Головнина в плену у японцев» (1816 г.).

О его приключениях можно прочитать в книге М. Муратова «Капитан Головнин». Его именем назван залив в Беринговом море, пролив между островами в цепочке Курильских островов, гора и мыс на Новой Земле, вулкан на острове Кунашир.

**1.41.** Первую русскую антарктическую экспедицию возглавил в 1819—1821 гг. Фаддей Фаддеевич Беллинсгаузен, командир шлюпа «Восток». Командиром второго шлюпа был Михаил Петрович Лазарев. 28 января (16 января по старому стилю) 1820 г. корабли вплотную подошли к берегам шестого материка. Вот как записал это событие М.П.Лазарев: «16-го генваря достигли широты 69° 23', где встретили матерый лед чрезвычайной высоты; и в прекрасный тогда вечер... простирался оный так далеко, как могло только достигать зрение». За материковыми льдами скрывался Южный материк. Это подтверждало и множество птиц, появившихся над шлюпом.

Через год, 15 января 1821 г. при совершенно ясной погоде с кораблей увидели на юге землю, которую

Беллинсгаузен назвал Берегом Александра I. «Я называю обретение сие берегом потому, что отдаленность другого конца к югу исчезала за предел зрения нашего. Сей берег покрыт снегом, но осыпи на горах и крутые скалы не имели снега. Внезапная перемена цвета на поверхности моря подает мысль, что берег обширен». Так был открыт Южный материк.

Главный итог экспедиции заключался в том, что она доказала существование Южного материка — Антарктиды, описала характер ее берегов в ряде пунктов и определила приблизительные границы. Экспедиция открыла много островов, внесла поправку в открытие Кука, который принял за остров архипелаг Сандвичевых островов. Своими работами она положила начало изучению южной полярной области. Общая длина маршрута плавания вокруг Антарктиды составила 29,5 тыс. км. Каждый день, несмотря на сложные метеорологические условия, велись научные наблюдения. По географическим результатам русская антарктическая экспедиция была величайшей в XIX в.

**1.42.** Ф. П. Литке был участником кругосветного плавания В. М. Головнина. Потом совершил несколько путешествий в Северный Ледовитый океан, возглавив экспедицию, которая проводила исследования западного побережья Новой Земли и прилегающего района Баренцева моря. В 1826—1829 гг., командуя военным шлюпом «Сенявин», он совершил кругосветное путешествие, во время которого подробно исследовал и описал северо-восточное побережье Азии от Авачинской губы до Чукотского полуострова и составил комплексную характеристику Берингова моря с его побережьями и островами. В низких широтах он от-

крыл несколько островов в Каролинском архипелаге и провел их описание, уточнив имеющиеся карты островов.

Его именем названы мыс, полуостров, гора, залив на острове Новая Земля, острова: в архипелаге Земля Франца Иосифа, в Байдарацкой губе, в архипелаге Норденшельда; пролив между Камчаткой и островом Карагинским, течение из Карского моря в Баренцево и др.

**1.43.** Во время своего кругосветного путешествия И. Ф. Крузенштерн, исследуя побережье Сахалина, встретил обширную мель при попытке пройти между Сахалином и материком и пришел к выводу, что Сахалин — полуостров.

Исправил ошибку Крузенштерна Геннадий Иванович Невельской. Он заинтересовался старинными сообщениями о том, что Сахалин — остров; это противоречило утверждению Крузенштерна и географической карте того времени. В 1849 г. Г. И. Невельской обойдя устье Амура и спустившись ниже  $52^{\circ}$  с.ш., установил, что Сахалин отделен от материка проливом, который позднее был назван его именем.

**1.44.** Александр Гумбольдт — немецкий естествоиспытатель, географ-теоретик и путешественник. «Вторым Колумбом» его прозвали за 30-томный труд «Путешествие по тропическим областям Нового Света», в котором он изложил результаты своей пятилетней экспедиции в Америку.

Его именем названы горные хребты в Центральной Азии и Северной Америке, гора на острове Новая Каледония, река, озеро, несколько населенных пунктов в Северной Америке, гора Гумбольдта у залива Гумбольдта, ледник в Гренландии, горы в Австралии, Новой Гвинее и Новой Зеландии.

**1.45.** Чарлз Дарвин. Анализ зоологических, ботанических и этнографических наблюдений, богатое разнообразие животного мира, которое он встретил на своем пути, исследование целого кладбища скелетов вымерших гигантских животных и сохранившихся на изолированных Галапагосских островах гигантских слоновых черепах массой более 150 кг привели Дарвина к выводу о том, что современный органический мир является результатом длительного исторического развития организмов. Это позволило ему разработать стройную теорию эволюции, известную под названием дарвинизм и положившую начало современной научной биологии.

**1.46.** Водопад Виктория. Выпавы, высота водопада была определена Ливингстоном неверно, она равна 120 м. Неверно дана им и ширина водопада (более 900 м), она составляет 1800 м. Попробуйте сами ответить, какие еще открытия совершил Д. Ливингстон.

**1.47.** Александр Гумбольдт считал Тянь-Шань горным хребтом с действующими огнедышащими вулканами. П. П. Семенов, совершив в 1856—1857 гг. путешествие по неведомому в то время Тянь-Шаню, доказал, что горы Тянь-Шань не вулканического происхождения, установил их вертикальные природные пояса, определил высоту снеговой линии по местам пройденных маршрутов, составил первую схему орорафии Тянь-Шаня в виде системы широтных хребтов, обследовал более 20 горных перевалов и определил до 50 высот. Установил, что озеро Иссык-Куль бессточное; исследовал истоки Сырдарьи, открыл в истоках Сары-Джаза большую ледниковую область. В ознаменование 50-летия со времени этого знаменитого путешествия к фамилии ученого

была добавлена вторая часть — Тянь-Шанский.

Почти полстолетия возглавлял П. П. Семенов-Тянь-Шанский Русское географическое общество. По его инициативе, при его поддержке, под его руководством проводились широкие исследования и создавались труды по географическому описанию России, был составлен пятитомный «Географическо-статистический словарь Российской империи», в котором содержались имеющиеся сведения о реках, озерах, морях горных хребтах, городах, населенных пунктах, уездах, губерниях и т.д.

**1.48.** Николай Михайлович Пржевальский. Пользуясь картами и атласом, определите ПТК в районе его путешествий. Прочтите книгу Л. С. Берга «Путешествия Н. М. Пржевальского», которая познакомит вас с районами Уссурийского края и Центральной Азии, где проходили маршруты его путешествий. Интересно познакомиться и с книгами самого путешественника: «Путешествие в Уссурийский край», «Монголия и страна тангутов», «Из Зайсана через Хами в Тибет и на верховья Желтой реки».

Именем Пржевальского названы город Пржевальск (бывший Каракол), где он умер, хребет в системе Куньлуня, ледник на Алтае, мыс на острове Итуруп, в группе Курильских островов, мыс озера Бенетта на Аляске и ряд видов растений и животных, открытых им во время путешествий.

**1.49.** Петр Кузьмич Козлов.

В пустынях города возникали у надежных источников воды, какими являлись реки. Однако большое количество взвешенного материала, транспортируемого рекой и оседающего в нижней части русла и в устье, рано или поздно приводит к тому, что река меняет направление

своего течения, оставляя в стороне населенные пункты, где вскоре начинают хозяйничать ветры и пески.

**1.50.** Николай Николаевич Миклухо-Маклай. Об этом замечательном ученом вы можете прочитать в книгах Л. Тынянова «Человек с Луны» и Р. Баландина «Н. Н. Миклухо-Маклай».

**1.51.** Александр Иванович Воейков. Результатом его многочисленных путешествий явился труд «Климаты земного шара, в особенности России», где он впервые в мировой науке раскрыл сущность климатических явлений в зависимости от количества тепла, влаги, общей циркуляции атмосферы, а также высказал идею, что реки являются «продуктом» климата. За этот труд он был награжден Большой золотой медалью Русского географического общества. Эта книга и в наши дни не потеряла своего значения для климатологов.

**1.52.** Ответить на вопрос вам поможет информация, которую можно получить из физической, климатической и почвенной карт, а также карт растительного и животного мира. При ответе на вопрос можно использовать и информацию из книг В. К. Арсеньева.

**1.53.** Иван Дементьевич Черский. Исследователь Сибири. Проводил геологические исследования в окрестностях Омска, несколько лет посвятил изучению берегов Байкала, составил их геологическую карту, исследовал также бассейны Селенги и Нижней Тунгуски. Весной 1891 г. совершил экспедицию от Якутска в район рек Колымы и Индигирки (рис. 37).

**1.54.** Академик Владимир Афанасьевич Обручев. Книги «Плутония», «Земля Санникова», «Золотоискатели в пустыне», «В джунглях Центральной Азии». Имя Обручева

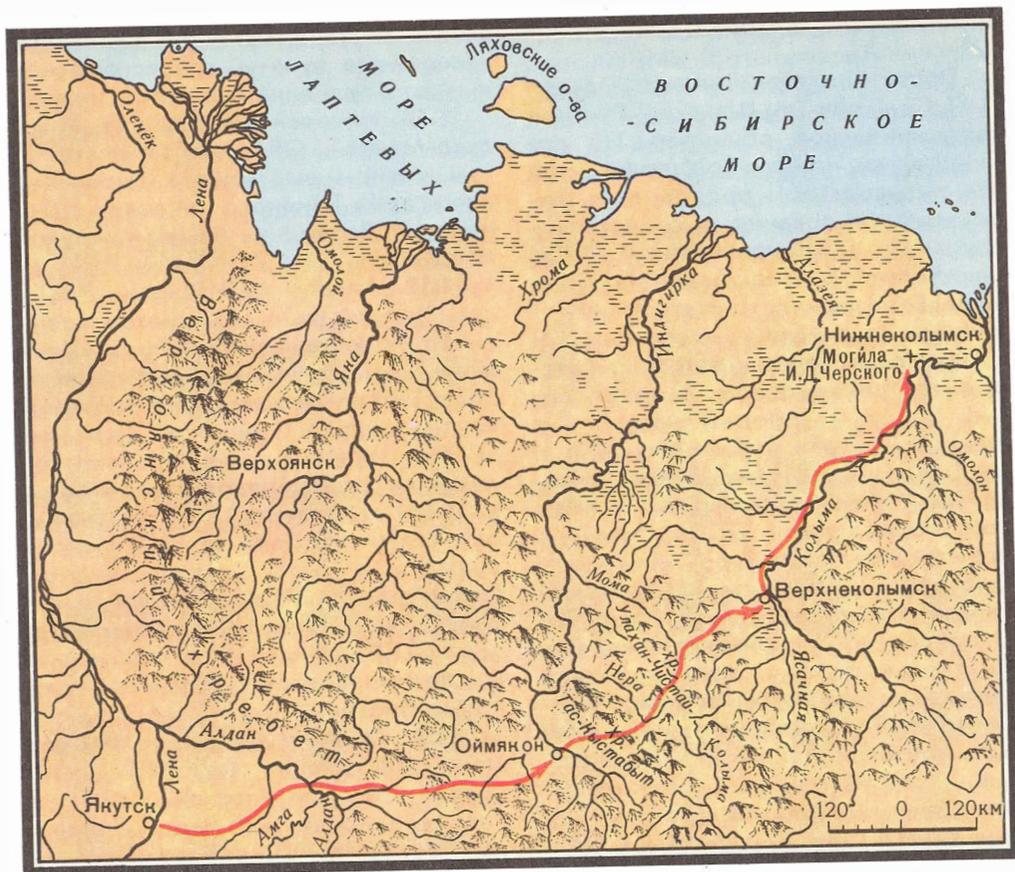


Рис. 37

носят горный хребет в Тувинской АССР, гора в верховьях реки Витим, одна из вершин в Русском Алтае, ледник в Монгольском Алтае, оазис в Антарктиде и др.

1.55. Академик Николай Иванович Вавилов. Крупнейший ученый нашего времени, главными научными интересами которого были ботаника, научная агрономия и география. В каждую из этих наук он внес огромный вклад, но в данном случае мы остановимся на его географической деятельности, в центре которой было изучение географии культурных растений. Создание теории происхождения и географического рас-

пределения культурных растений, сбор коллекции семян и образцов полезных растений не могли быть осуществлены без экспедиций в нашей стране и за рубежом. Маршруты экспедиций Н. И. Вавилова проходили в различных районах земного шара. В нашей стране — это Средняя Азия и Казахстан, Северный Кавказ и Закавказье, Юго-Восток европейской части СССР. За пределами СССР — это США и Канада, страны Центральной и Южной Америки, Средиземноморья, Дальнего Востока, Эфиопия, Афганистан. Экспедиция в Афганистан (1924 г.) была одной из наиболее замечательных. Ее

участники преодолели свыше 5 тыс. км пути. Итогом экспедиции стала книга «Земледельческий Афганистан». Кроме описания всех возделываемых и дикорастущих полезных растений, она содержит всестороннее географическое описание страны: ее физико-географический, гидрологический, почвенно-ботанический обзор; описание ее ландшафтов, этнического состава земледельческого населения. По масштабам и значению совершенных Н. И. Вавиловым путешествий его можно сравнить с такими выдающимися путешественниками, как А. Гумбольдт, Н. М. Пржевальский, В. А. Обручев и др.

**1.56.** Тур Хейердал рассчитывал использовать дрейфовые течения Тихого океана, которые проходят в тех его районах, где постоянные, господствующие ветры имеют ярко выраженный характер, т.е. прежде всего в зоне развития пассатов. Вспомните общую схему циркуляции атмосферы и карту, на которой представлены все основные течения Мирового океана. Направление основных течений Мирового океана связано, как вы помните, с постоянными воздушными потоками. Связь между ветрами и течениями определяется не теми ветрами, которые в данное время дуют над ограниченными площадями океана, а всей системой циркуляции атмосферы над значительной частью Земли.

Тур Хейердал, тщательно изучив течения и ветры этой части Тихого океана, пришел к выводу, что Перуанское, а затем Южное Экваториальное течение, или Южное Пассатное течение, которое движется с востока на запад и отклоняется от направления соответствующих пассатов на  $30\text{—}40^\circ$ , отнесут плот от берегов Южной Америки к Маркизским островам или островам Туамоту.

**1.57.** Норвежский полярный исследователь Фритьоф Нансен. Фритьоф Нансен считал, что в Северном Ледовитом океане существует течение, с помощью которого на судне, вмерзшем в дрейфующие льды, он сможет пересечь Центральный Арктический бассейн и достичь Северного полюса. И вот в августе 1893 г. на специально построенном для ледового плавания пароходе «Фрам» Нансен вышел в Карское море и взял курс к мысу Челюскин. 21 сентября «Фрам» вмерз во льды на  $78^\circ 50'$  с.ш. и  $133^\circ 37'$  в.д. и начал дрейф. В конце 1894 г. «Фрам» достиг лишь  $83^\circ 24'$  с.ш. Нансен понял, что дрейф к полюсу прекратился. Покинув «Фрам», на нартах Нансен предпринял попытку добраться до полюса, но, не дойдя до него 419 км, вынужден был вернуться.

**1.58.** Специальная комиссия, проверив данные Пири, установила, что он достиг только  $88^\circ 30'$  с.ш. Причина ошибки — испорченный хронометр. Но так как Пири провел 30 часов в районе полюса, производя в околполюсном районе измерения и наблюдения, комиссия посчитала возможным признать, что он открыл полюс.

Поскольку ни один из путешественников не мог предоставить убедительные доказательства достижения полюса, справедливости ради им следовало бы поделить между собой славу и честь первооткрывателей. Вместо этого между ними разгорелся спор. Сомнению подвергались все представляемые ими данные. Спор выиграл Пири, хотя многие крупные исследователи Арктики не сомневались в достоверности приводимых Куком доказательств.

Руководитель молодежной лыжной экспедиции «Северный полюс» Дмитрий Шпаро и ученый Алек-

сандр Шумилов предполагают, что Фредерик Кук в апреле 1908 г. был если и не на самом полюсе, то в непосредственной близости от него. Подтверждением этого является то, что он верно охарактеризовал распределение льдов между 83 и 84° с.ш., где его отряд встретил огромное пространство открытой воды. По современным данным, именно здесь, над материковым склоном, располагается почти не замерзающая полынья. Самый сильным аргументом, свидетельствующим о правдивости дневника Кука, служат и записи о «затопленном острове»: «От 87-й до 88-й параллели мы сделали два перехода без следов сжатий и торосов... Совершенно невозможно было определить, идем ли мы по береговому или по морскому льду». Уже в наши дни стало известно, что волнистую поверхность без следов торосов имеют ледяные острова — огромные осколки ледников Земли Элсмистра. Как и описывает Кук, размеры их достигают десятков и даже сотен квадратных километров.

**1.59.** Норвежский полярный путешественник Руал Амундсен. Он первым достиг Южного полюса Земли (15 декабря 1911 г.).

**1.60.** Английская антарктическая экспедиция Роберта Скотта. В условиях полярного дня, к которому и были приурочены сроки проведения экспедиции, в Антарктиде наблюдается значительный приток солнечного тепла, и термометры показывают +3...+4°С. Скотт знал это, так как не был новичком в Антарктиде. Еще в январе 1902 г. он впервые направился на покорение Южного полюса и был на полпути к заветной цели. Но на этот раз внезапное изменение погоды обернулось трагедией для участников его экспедиции.

**1.61.** Безусловно, последнее со-

общение В. А. Русанова у многих вызвало недоумение. Трасса Северного морского пути проходит вдоль берегов Сибири. Острова, упоминаемые в записке, лежат далеко к северу от нее. И, если бы судно погибло, Русанов должен был двигаться к югу, т.е. к материку. Причем же здесь острова? И все-таки это предположение было ошибочным. Ведь В. А. Русанов, обосновывая необходимость освоения Северного морского пути, неоднократно подчеркивал, что «в Сибирь ведет не один, а пять путей... пятый приблизительно на 78° с.ш., огибая Новую Землю вдаль, в расстоянии нескольких десятков миль от ее берегов...». Именно этот путь Русанов считал наиболее перспективным. «Вообще говоря,— писал он,— пути в обход Новой Земли с севера обещают быть менее загроможденными льдами». На карте, приложенной к статье В. А. Русанова «Возможно ли срочное судоходство между Архангельском и Сибирью», показано теплое течение в широтах 78—80° с.ш.— от северной оконечности Новой Земли оно идет прямо к мысу Челюскин. Русанов подчеркивал, что его соображения на этот счет являются гипотетическими, но он неоднократно настаивал на необходимости проверки его гипотезы. Поэтому, когда представилась такая возможность, он направился на восток в высоких широтах —77—78° с.ш. ♣

**1.62.** Русские полярные исследователи Арктики Брусилов Георгий Львович на шхуне «Святая Анна» и Русанов Владимир Александрович на судне «Геркулес».

Только через 20 с лишним лет у побережья Таймыра был обнаружен столб с краткой надписью «Геркулес, 1913». Многочисленные мелкие вещи были найдены в том же году в шхерах Минина у западно-

го побережья Таймыра. Недалеко от этого места были найдены мореходные книжки двух матросов «Геркулеса», часы, принадлежащие одному из участников экспедиции.

В 1975 г. в связи со 100-летием со дня рождения В. А. Русанова на Северную Землю отправилась полярная экспедиция «Комсомольская правда»-75 под руководством Дмитрия Шпаро. Цель экспедиции — посещение необследованных предыдущими экспедициями участков побережья Карского моря и лагеря неизвестного морехода на острове «Большевик» архипелага Северная Земля в поисках следов «Геркулеса».

Тем, кто заинтересовался судьбой пропавшей экспедиции Г. Л. Брусилова, советуем прочитать книгу М. А. Чванова «Загадка штурмана Альбанова».

**1.63.** Лейтенанту Георгию Яковлевичу Седову, руководителю первой русской экспедиции к Северному полюсу на шхуне «Святой Фока».

Оставив шхуну у берегов Земли Франца Иосифа, Г. Я. Седов и два матроса — Г. В. Линник и А. М. Пустошный — с упряжкой собак отправились 15 февраля 1914 г. к полюсу, на пути к которому Седов умер.

**1.64.** Открытие архипелага Северная Земля экспедицией Б. А. Вилькицкого. Первоначальное название «Тайвай» было дано архипелагу в честь судов «Таймыр» и «Вайгач». Получившие позднее свои современные названия самые крупные острова этого архипелага — Пионер, Комсомолец, Большевик, Октябрьской Революции — как бы символизируют единство трех поколений советских людей и запечатлели великое историческое событие (см. карту).

**1.65.** Это место гибели раздав-

ленного льдами парохода «Челюскин». Он должен был повторить рейс парохода «Сибиряков», впервые совершившего сквозное плавание по Северному морскому пути за одну навигацию. 20 августа он вышел из Мурманска. Конечным пунктом назначения был Владивосток. Начальником экспедиции был назначен О. Ю. Шмидт. На борту парохода находилось 112 человек.

За челюскинцами следила вся страна. Только 5 марта на расколовшуюся льдину смог сесть первый самолет, который забрал всех женщин и детей. Сильная облачность и угрожающее состояние льдин, дающих новые трещины, требовали героических усилий от летчиков. 13 апреля были сняты с льдин последние люди и ледовый лагерь прекратил свое существование. Участники спасения челюскинцев — летчики М. В. Водопьянов, И. В. Доронин, Н. П. Каманин, С. А. Леваневский, А. В. Ляпидевский, В. С. Молоков, М. Т. Слепнев были удостоены звания «Герой Советского Союза».

С этой героической эпопеей можно познакомиться, прочитав книги «Поход Челюскина» и «Как мы спасали челюскинцев».

**1.66.** Первая научная станция «Северный полюс-1».

**1.67.** Участникам высокоширотной полярной экспедиции: Дмитрию Шпаро, Владимиру Рахманову, Анатолию Мельникову, Владимиру Леденеву, Вадиму Давыдову, Василию Шишкареву, Юрию Хмелевскому, достигшим на лыжах Северного полюса в 1979 г.

**1.68.** Думается, что вы успешно справились с этой задачей. Очень хорошо, если в ходе такой работы вы сумели самостоятельно дополнить содержание выделенных разделов новыми именами.

## 2. ГОТОВЫ ЛИ ВЫ К ПУТЕШЕСТВИЮ ПО РОДНОМУ КРАЮ?

### 2.1. Карта.

2.2. Если вы познакомитесь с биографиями многих известных путешественников, то узнаете, что они задолго до дальних экспедиций много путешествовали по родным местам, учились наблюдать природу, готовились к трудной работе в путешествиях. Перед экспедициями они изучали литературу, карты, тщательно разрабатывали маршруты.

Если вы действительно мечтаете о путешествиях, берите пример с них. Уясните в первую очередь, куда, зачем и почему вы хотите направить свой путь. Цель похода определит дальнейшую подготовку к путешествию.

2.3. Ответ на этот вопрос вами уже получен по окончании выполнения задания.

Если вас пугает или смущает нумерация вопросов, записывайте последовательно каждую цифру (например, 1, 2, 4, 6, 7 и т.д.). Это облегчит ваше возвращение к предыдущему вопросу, если возникнет такая необходимость. Записав последовательно ход выполнения задания цифрами, вы получите код своего ответа. Оптимальный из них — 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32. Поэтому, если после ответа на все вопросы вы получили такой код, вы готовы к походу.

2.4. На рисунке 38 показано, как найти с помощью Большой Медведицы Полярную звезду — самую яркую звезду в созвездии Малой Медведицы. Если созвездие Малая Медведица скрыто облаками, можно сориентироваться по положению Большой Медведицы на небосклоне.



Рис. 38

Осенью Большая Медведица видна в северной части небосклона, зимой — в восточной, весной — в южной, летом — в западной части. Различное положение созвездия Большая Медведица в течении ночи (ручкой ковша вниз, в перевернутом виде и т.п.) обусловлено суточным вращением Земли, а в разное время года — годовым вращением Земли.

2.5. Если созвездие Большая Медведица закрыто облаками, Полярную звезду можно найти с помощью других созвездий (рис. 39) — Малой Медведицы, Кассиопеи и Персея, Ориона и созвездия Возничий, созвездий Пегас, Цефей и Дракон.

2.6. Созвездие Большая Медведица. На рисунке изображена осень, значит, созвездие находится в северной части небосклона. Мысленно



Рис. 39

проведя через две крайние звезды ковшу линию и отложив на ней 5 раз расстояние между этими звездами, можно приблизительно определить место, где за облаками должна находиться Полярная звезда, а следовательно, найти приблизительно на горизонте точку севера.

**2.7.** В просвете облаков видно созвездие Пегас. На рисунке оно расположено прямо, следовательно, находится над южной точкой горизонта.

**2.8.** В полнолуние Луна находится в южной стороне небосклона в полночь. До полуночи — в юго-восточной стороне небосклона, а после полуночи — в юго-западной.

**2.9.** вспомните, что Юля знала, как ориентироваться в полнолуние. Она правильно сказала, в какой стороне небосклона в это время на-

ходится Луна. Андрей знал, как ориентироваться по месяцу-серпу. Следовательно, три фазы Луны из пяти возможных отпадают. Последняя четверть (половина) Луны наблюдается с полуночи до утра. А речь в задании идет о вечере. Следовательно, Луна находилась в фазе первой четверти. В этой фазе Луна наблюдается после захода Солнца в юго-западной стороне небосклона. Значит, Максим повел ребят на юго-запад, т.е. навстречу Луне. Выбрав это направление, он знал, что они выйдут на дорогу, которая, судя по карте (он перед этим ее рассматривал), должна была пересечь их путь и привести к станции.

**2.10.** Утром перед восходом Солнца серп месяца (старый) находится в восточной стороне небосклона. Следовательно, грибники шли на восток.

**2.11.** Молодой серп месяца вечером после захода Солнца бывает в западной стороне небосклона.

**2.12.** На рисунке лето. А летом Луна (в первой четверти) во время захода Солнца находится в южной стороне. Солнце же летом заходит в точке северо-запада. Мысленно опустите Луну до пересечения ее с дорогой. Очевидно, что ребята двигаются на юг.

**2.13.** В первом случае на северо-востоке, так как на рисунке лето. Во втором случае, зимой, — на юго-востоке.

**2.14.** Как вы догадались, Оля, сказав о двух днях, имела в виду 21 марта и 23 сентября. Поэтому она была права, что точно установить дату записи в дневнике невозможно. Однако прав и Андрюша, заявив, что если бы в задании появилась дополнительная информация (например, «на полях уже по-хозяйски прогуливались грачи», «на небе появился усталый караван журав-

лей», «сквозь прошлогоднюю листву уже пробивалась хохлатка», «когда по оврагам еще лежал снег» и т.п.), то установить точную дату не составляло бы труда. Правильно ответила на вопросы задания Нина. Дима же допустил ошибку.

Действительно, каждому из вас хорошо известно, что продолжительность дня, как и высота Солнца над горизонтом в полдень, в течение года меняется, что обусловлено разной продолжительностью пути Солнца над горизонтом. Поэтому в зависимости от времени года меняются и точки захода и восхода Солнца. Так, летом Солнце заходит на северо-западе, зимой — на юго-западе, а в дни равноденствий — в точке запада. Восходит Солнце летом на северо-востоке, зимой — на юго-востоке, а в дни равноденствий — в точке востока.

**2.15.** Находясь на маршруте, мы каждый раз сверяем по карте место нашего положения и определяем азимут движения. Азимут — это угол, образованный направлением стрелки компаса на север (совпадающим с направлением географического меридиана этого места) с направлением на предмет (направлением нашего движения, рис. 40). Азимут отсчитывается от точки севера к востоку (от 0 до 360°).

**2.16.** Магнитный компас был изобретен в Китае. В китайских источниках 4000-летней давности есть упоминание о белом глиняном горшке, который караванщики «берегут пуце всех своих дорогих грузов». В нем «на деревянном поплавке лежит коричневый камень, любящий железо. Он, поворачиваясь, все время указывает путникам сторону юга, а это, когда закрыто Солнце и не видно звезд, спасает их от многих бед, выводя к колодцам и направляя по верному пути».



Рис. 40

Уже в начале нашей эры китайские ученые начали создавать искусственные магниты, намагничивая железную иглу. Только через тысячу лет намагниченную иглу для компаса стали применять европейцы.

Традиционную для нас ориентировку по компасу ввели в XII в. арабские мореплаватели. В начале XIV в. у компаса появилась шкала.

Предполагают, что итальянский мастер Флавио Жиойя скрепил магнитную стрелку с бумажным кругом (картушкой) и по краю этого круга нанес градусные деления, а к центру его провел лучи, соответствующие 32 направлениям — румбам, для более удобного наблюдения за показаниями прибора при определении направления ветра. На картушке мастер нанес также рисунок, получивший название «роза ветров» и став-

ший эмблемой всего, что связано с далекими путешествиями.

**2.17.** В высоких широтах Арктики, где проходил маршрут экспедиции «Комсомольская правда»-79», не действуют магнитные компасы. Так как экспедиция проходила в условиях полярной ночи, то расчет был на Луну и звезды. Однако в районе бассейна Северного Ледовитого океана облачность всегда очень высокая и чаще всего сплошная. Поэтому важно было уметь ориентироваться не только по созвездиям северного неба, но и по самым ярким звездам этих созвездий: Арктур, Вега, Денаб, Капелла. Ведь для звезды достаточны самые небольшие просветы. Штурман определял небесные координаты звезд. Во время сеансов радиосвязи их передавали на Большую землю. Если не было видно звезд, ориентировались по радиосигналам.

**2.18.** Так как географический и магнитный полюсы расположены в разных местах, направление стрелки компаса на магнитный полюс не совпадает с направлением географического меридиана. Между этими направлениями образуется угол, который называется магнитным склонением (рис. 41). Каждая точка на Земле имеет свои координаты и свое магнитное склонение — свой угол склонения.

Явления магнитного склонения были известны и в Европе, и в странах Восточной Азии еще в XIII в. О западном магнитном склонении стало известно в Европе только после плавания Х. Колумба. Однако первое объяснение природы магнитного склонения дал фламандский картограф Г. Меркатор.

**2.19.** Стрелка компаса всегда ведет себя беспокойно в районах магнитных аномалий. Магнитными аномалиями называются места, где маг-



Рис. 41

нитное поле значительно сильнее, чем в соседних районах. Причины аномалий могут быть обусловлены наличием значительных запасов железных руд, например в районе КМА.

Поэтому, если во время путешествия вы обнаружили беспокойное поведение стрелки компаса, важно записать, в каком месте вы это обнаружили, сколько времени (часов, дней) или на каком расстоянии оно продолжалось, а если позволят условия, попытаться окунуть этот район и по возвращении домой сообщить об этом в ближайшее геологическое управление.

**2.20.** Чтобы определить широту места, надо помнить, что она равна высоте полюса мира над горизонтом или высоте Полярной звезды над горизонтом, которая очень близка к Северному полюсу мира



Рис. 42

(рис. 42). Для определения долготы надо знать местное время этого места и поясное время любого города, географическая долгота которого известна. Например, местное время пункта, координаты которого необходимо определить, 21 ч. Московское время — 18 ч. Разница между Москвой и Гринвичем 3 ч (с учетом летнего времени), долгота пункта в часах:  $21 - 18 + 3 = 6$  (ч).  $1 \text{ ч} = 15^\circ$ . Долгота пункта  $15^\circ \times 6 = 90^\circ$  в.д. (так как пункт нашего пребывания находится в восточном полушарии). Широту места можно определить с помощью транспортира, измерив им угол, образованный горизонтальной и направленной на Полярную звезду рейками.

**2.21.** Чтобы сориентироваться с помощью часов, т.е. в первую очередь определить направление се-

вер — юг, надо установить часы по местному времени и повернуть их так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце. Угол между часовой стрелкой и направлением на цифру 12 циферблата надо разделить пополам. Биссектриса угла совпадает с полуденной линией. Один конец ее направлен будет на юг, другой на север (рис. 43). Положение минутной и секундной стрелок не учитывается.

**2.22.** Чтобы определить время по Солнцу и компасу, надо определить азимут Солнца и разделить его на 15 (за 24 ч Земля поворачивается вокруг оси на  $360^\circ$ , а за 1 ч — на  $15^\circ$ ), получить поясное время, а затем прибавить 1 ч, т. е. получить декретное время.

Например:

азимут Солнца —  $90^\circ$ ,  $90^\circ : 15 = 6$ ,  
 $6 + 1 = 7$  ч;



Рис. 43

азимут Солнца —  $180^\circ$ ,  $180^\circ:15=12$ ,  $12+1=13$  ч;

азимут Солнца —  $270^\circ$ ,  $270^\circ:15=18$ ,  $18+1=19$  ч.

Декретное время было введено в нашей стране в 1930 г. декретом (постановлением) Совета Народных Комиссаров СССР с целью более полного использования дневного света в течение рабочего дня и экономии электроэнергии. Оно было осуществлено путем перевода времени на 1 ч вперед.

Сейчас на территории нашей страны действует следующий порядок счета времени — поясное время плюс 1 ч (декретное время) с дополнительным переводом ежегодно часовой стрелки в последнее воскресенье марта в 2 ч ночи на 1 ч вперед (летнее время) и в последнее воскресенье сентября в 3 ч ночи на 1 ч назад (зимнее время).

**2.23.** Для этого надо знать, что Солнце в средних широтах бывает на востоке весной и осенью в 7, летом в 5, зимой в 9 ч.

На юго-востоке весной и осенью в 10, летом в 9, зимой в 11 ч; на юго-западе весной и осенью в 16, летом в 17, зимой в 15 ч; на западе весной и осенью в 19, летом в 21, зимой в 17 ч по местному времени.

**2.24.** Определите с помощью компаса направление север — юг. Поверните часы так, чтобы это направление север — юг разделило пополам угол между цифрой 12 на циферблате часов и той цифрой, через которую проходит направление на Солнце. Затем переведите часовую стрелку так, чтобы она совпала с этим направлением (на Солнце). Цифра, на которую указывает часовая стрелка, и будет показывать приблизительное местное время.

**2.25.** Это справедливо только по отношению к периоду с 1 октября

по 1 апреля. А в период с 1 апреля по 1 октября, когда наша страна живет по летнему времени, вместо цифры 1 следует брать цифру 2.

**2.26.** На север.

**2.27.** Всегда. Но только для районов от Северного тропика до Северного полюса. В южном полушарии, за Южным тропиком, тени от предметов в полдень и полночь направлены на юг. Между тропиками и экватором полуденная тень полгода направлена на север, полгода — на юг, а при зенитальном положении Солнца пропадает в основании предметов.

**2.28.** Пусть азимут Луны  $270^\circ$  (рис. 44). Делим его на  $15^\circ$  и прибавляем 1 ч, т.е.  $270:15+1=18+1=19$  ч.

Приняв условно, что полный диск Луны содержит 12 долей, опреде-

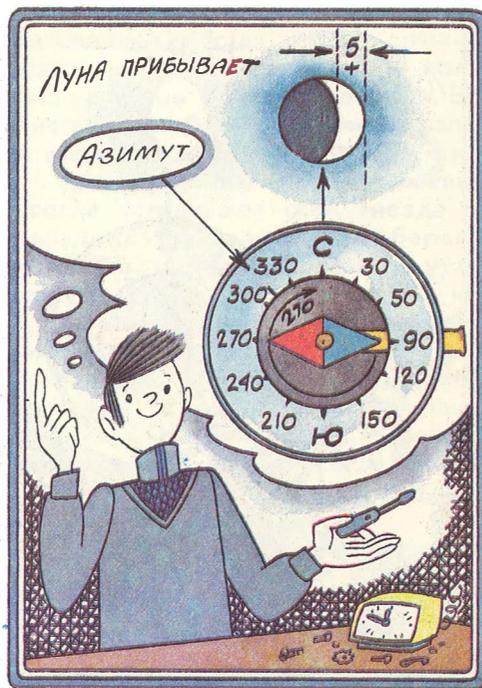


Рис. 44

ляем, сколько таких долей содержится в видимой части Луны. Допустим, 5. Так как Луна растущая, прибавляем это число к 19 ч:  $19+5=24$ . Это и есть то время, которое нам надо определить.

**2.29.** Пусть азимут Луны  $165^\circ$  (рис. 45). Тогда  $165^\circ:15^\circ+1=11+1=12$  ч. Пусть видимая часть Луны содержит 9 долей полного диска Луны. Так как Луна убывает, отнимаем это число из показания времени:  $12-9=3$ . Следовательно, интересующее нас время — 3 ч.

**2.30.** При полнолунии Луна в 7 ч утра бывает на западе, в 19 ч на востоке, а в 1 ч ночи на юге. Молодой растущий месяц в 19 ч бывает на юге, в 1 ч ночи — на западе. Старый убывающий месяц в 7 ч утра

бывает на юге, в 1 ч ночи на востоке.

**2.31.** Осенью в 21 ч созвездие Большая Медведица наблюдается в северной части небосклона.

**2.32.** Летом в полночь созвездие Кассиопея, которое изображено на рисунке 19, находится в восточной части небосклона. Поскольку вы поставили часы, значит, вы хорошо знали, что весной в полночь оно находится в северной стороне небосклона, зимой в западной, а осенью — в южной стороне небосклона.

**2.33.** В полнолуние Луна бывает на юге в 1 ч ночи.

**2.34.** Ребята проснулись около 6 ч. В это время начинают чирикать воробьи и раскрываются цветки одуванчика. У них действительно оказалось в запасе время, так как цветки белой кувшинки раскрываются от 7 до 8 ч утра. Зная, в какое время начинают петь различные птицы и в какое время раскрываются и закрываются цветы, можно научиться довольно точно определять время.

**2.35.** С помощью птиц и цветов. От 3 до 5 ч утра распускает цветки козлородник луговой; от 4 до 5 — шиповник полевой; с 5 до 6 — черная ягодный паслен; с 6 до 7 — одуванчик, цикорий, картофель, лен; с 7 до 8 — горчавка бесстебельная (май), пазник лапчатый (июнь), колокольчик крапиволистный, ястребинка волосистая (июль), колокольчик бесстебельный, осот полевой, белая кувшинка (август); с 8 до 9 — горчица (апрель), соколий перелет (июль), салат (август); с 9 до 10 — мать-и-мачеха, лесная фиалка, кислица (апрель), лесная лилия (май), ноготки (август), осенник (сентябрь); между 10 и 11 — сон-трава (март), абутилон (июль); в 11—12 — никандра можжуховидная; после полудня с 12 до 13 закрывает цветки осот

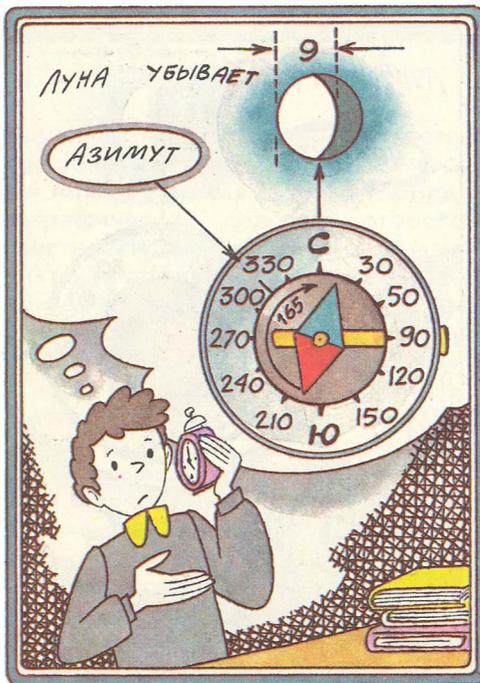


Рис. 45



полевой; с 13 до 14—салат; с 14 до 15—одуванчик (июнь), картофель (июль), цикорий (август); с 15 до 16—эшшольция, никандра можжуховидная; с 16 до 17—крокус желтый (март), лен (июль), ноготки (август); между 17 и 18—сон-трава (март), лесная фиалка, мать-и-мачеха, кислица (апрель), лесная лилия (май), абутилон (июль); от 18 до 19—горечавка бесстебельная (май), колокольчик бесстебельный (август), волдырник (июль); с 19 до 20—белая кувшинка (июль), шиповник полевой (август); с 21 до 22 раскрывает цветки смолевка ночецветная.

В дальнейшей ориентации во времени может помочь знание часов пробуждения птиц. Около 1 ч ночи раздаются голоса восточного соловья, лесного жаворонка, камышовки; от 2 до 3—перепела и полевого жаворонка; около 3 ч—зарянки, кукушки, иволги, синицы; от

3 до 4 ч—зяблика, овсянки, пеночки, крапивника; в 4 ч—скворца, щегла, зеленушки, трясогузки белой; около 6 ч—воробьев.

Тем, кого заинтересуют эти вопросы, советуем прочитать книги А. И. Аринштейна и др. «Мир душистых растений» (М.: Колос, 1983) и В. И. Турманиной «Растения рассказывают» (М.: Мысль, 1987).

**2.36.** Мхи и лишайники растут на северной стороне больших камней, скал, старых деревянных строений, развиваются на коре деревьев с северной стороны. Цветы череды, предпочитающей сырые влажные места, поворачиваются вслед за Солнцем: утром они смотрят на северо-восток, в полдень — на юг, вечером — на северо-запад. Плющ же любит тень и «отворачивается» от Солнца, предпочитая северную сторону стволов деревьев. Латук, или дикий салат, растущий на сухих, незатененных местах, может служить хорошим ориентиром, за что получил название «степной компас». Его листья на стебле обращены на запад и восток, а ребра — на север и юг.

Трехпалые чайки, или моевки, всегда устраивают свои гнезда на западных и северо-западных берегах островов. Осенью караваны журавлей и гусей держат курс на юг. Сирийский поползень устраивает гнезда только на обращенных к востоку скалах. Муравьи строят муравейники к югу от ближайших деревьев, пней и кустов, и южная сторона муравейника всегда положе северной. Соты осиных гнезд, как правило, обращены к югу.

**2.37.** Так же, как ими пользовались поморы. Читающий надпись на кресте обращался лицом к востоку, концы перекладин указывали направление север — юг.

**2.38.** Эти лесные приметы помогут вам сориентироваться, если у вас

нет карты, испортился компас, встали часы или вы заблудились.

Кора деревьев светлее, чище и эластичнее с южной стороны, грубее и темнее с северной. Стволы сосен покрываются вторичной корой, которая с южной стороны образуется позже и спускается ниже по стволу, чем с северной. Это особенно заметно после дождей, когда вторичная кора набухает и темнеет. Мхи и лишайники на стволах деревьев развиваются преимущественно на северной стороне.

Смола на соснах и елях в жаркий день чаще выступает с южной стороны. К югу от одиночных пней и больших камней трава более густая и высокая. Весной на южных окраинах лесных полян трава не такая густая, как на северных. Летом при длительной жаре на южной стороне она желтеет и сохнет раньше, чем на северной.

Южные склоны возвышенностей и холмов суше и меньше задернованы, вода размывает их сильнее.

Хорошим ориентиром являются и квартальные столбы на пересечении лесных просек. Как правило, направление просек север — юг или восток — запад. Нумерация на квартальных столбах проставляется с севера на юг и с запада на восток, т.е. меньшая цифра оказывается в северо-западной части сектора, а большая в юго-восточной.

**2.39.** Весной снег сначала тает на южных склонах холмов и возвышенностей и на северных склонах оврагов и логов и дольше сохраняется на северных склонах холмов и южных склонах оврагов. Он раньше тает с южной стороны деревьев, пней, скал, больших камней. При этом вокруг них образуются обычно лунки, вытянутые в южном направлении.

В начале лета трава более густая

и сочная на южных склонах. В засушливое лето она быстрее высыхает на южных склонах холмов и на северных склонах балок и логов. Земляника начинает раньше цвести (на две недели) и поспевать на южных склонах холмов и на северных склонах балок. На южных склонах холмов и возвышенностей деревья и кустарники раньше зеленеют весной и раньше окрашиваются в осенний багрянец осенью. Цветущий подсолнечник поворачивает головки вслед за Солнцем: утром на северо-восток, в полдень — на юг, а перед заходом солнца на северо-запад.

Если известно направление преобладающих ветров, ориентироваться можно по дюнам и барханам. Их пологая, выпуклая часть всегда обращена к ветру, она более уплотнена, иногда не лишена растительности.

**2.40.** Для ориентирования в горах следует помнить, что южные склоны гор намного раньше освобождаются от снега, чем северные. На южных склонах некоторых глубоких ущелий снег лежит в течение всего лета, образуя снежники. Больше ледников расположено на северных склонах. Снеговая линия на северных склонах гор расположена ниже, чем на южной. Криволесье ярче выражено на северных склонах, где дольше держится снег, который и прижимает стволы к склону. В лесных районах на южных склонах растут преимущественно дуб и сосна, а на северных — пихта и ель. Рододендрон намного раньше начинает цвести на южных склонах. Здесь граница его распространения выше и растет он обильнее, чем на северных склонах. Обычно выше, чем на северных склонах, поднимаются и горные субальпийские и альпийские луга южных склонов гор. Хорошим линейным ориентиром могут слу-

жить горные реки и ручьи, протекающие по долинам. В горах, расположенных в широтном направлении, северные склоны получают больше осадков, чем южные. Здесь можно наблюдать быстрый рост кучевых облаков и высокую облачность, тогда как над южными склонами безоблачно.

**2.41.** Если ветер дует днем из долин к вершинам гор и перевалам, а ночью наоборот, это признак хорошей погоды. Если обнаружено нарушение этой правильной смены горно-долинных ветров, следует ожидать ухудшения погоды. Если с ледника вниз в долины дует ветер, будет хорошая погода. Если ветер с ледника прекратился, следует ожидать осадки. Если в долине ночью и утром был туман, который исчез после восхода Солнца, будет хорошая погода. Если вдоль горного хребта наблюдается интенсивное увеличение облачности, постепенно затягивающей горизонт, следует вскоре ожидать осадки. Появление чечевицеобразных облаков с подветренной стороны горной вершины предвещает ухудшение погоды.

**2.42.** На листьях конского каштана перед дождем выступают капельки липкого сока — «слезы», а с листьев осокоря стекают капли воды. Цветы жимолости, не имеющие запаха перед засухой, перед дождем издают особенно сильный аромат. Цветы красного лугового клевера складываются в облачные дни, перед дождем и ночью. Сильный аромат цветущей липы в сухую жаркую погоду не выделяет нектар, поэтому на ней нет пчел. На изменение влажности, предвещающее перемену погоды, липа реагирует активным выделением нектара, и на ее цветках появляется много пчел. Цветки белой кувшинки радуют глаз до заката солнца, если погода обещает быть

солнечной. Если венчики полевого вьюнка широко раскрыты, следует ожидать улучшения погоды. Кустики костяники за 15—20 ч до дождя распрямляют свои обычно округленные листики. Если цветки мокрицы раскрылись с утра и остаются такими до полудня, дождь сегодня маловероятен. Появление капелек меда в цветках желтой акации предвещает близкое ненастье.

**2.43.** Ухудшение погоды.

**2.44.** Все перечисленные признаки указывают на ухудшение погоды. Для достоверности вашего прогноза важно, чтобы многие признаки совпали.

**2.45.** Это признаки сохранения хорошей погоды.

**2.46.** Это признаки улучшения погоды.

**2.47.** Ваша проблема будет решена, если вы составите «Атлас путешествия по родному краю». Для этого сделайте несколько контурных карт с карты вашего путешествия, каждая из них будет листом будущего атласа. На каждом листе справа оставьте побольше свободного места для легенды. Можно составить следующие карты:

1. Карта геологического прошлого и полезных ископаемых района. Раскрасьте ее, используя данные геологических карт, литературных источников, материалов краеведческого музея. Отметьте полезные ископаемые. В легенде, кроме геохронологической таблицы и условных знаков для обозначения полезных ископаемых, лучшие художники отряда могут изобразить тех животных минувших эпох, о которых есть сведения в краеведческих музеях. В легенде можно поместить и сведения об обитателях древних морей, если в походе вам посчастливилось найти известковый панцирь морского ежа,

раковину аммонита, скелетную часть белемнита, которую часто называют «чертовым пальцем», и т.д. Если карта окажется перегруженной, можно вместо одной сделать две: карту геологического прошлого района и карту полезных ископаемых.

2. Физическая карта. Пользуясь шкалой глубин и высот, раскрасьте карту, внесите в нее уточнения, касающиеся густоты гидрографической сети, наличия прудов и водоемов, заповедных и охраняемых территорий. В легенде поместите рисунки или фотографии самых интересных мест района с пояснениями к ним.

3. Климатическая карта. Проведите границы климатических зон и областей, июльскую и январскую изотермы, изогигиеты, изобары, изолинии высот снежного покрова и изолинии радиационного баланса. Обозначьте основные направления ветров в июле и январе. Хорошо сопоставить графики температур и других климатических показателей своего района и района путешествия. В легенде можно также нарисовать некоторые приметы, позволяющие предсказать изменение погоды.

4. Почвенная карта. Обозначьте соответствующей краской почвы района путешествия. В легенде дайте разрезы каждого из этих типов почв. Можно указать и перечень наиболее эффективных удобрений для каждого из них.

5. Карта растительности. Раскрасьте карту согласно принятым в картографии условным обозначениям, отметьте места распространения редких и реликтовых пород деревьев, кустарников и других растений. Покажите условными знаками ягодники и места распространения редких и лекарственных растений. В легенде можете нарисовать некоторые из них, сопровождая каж-

дый рисунок описанием правил и сроков сбора. Можно нарисовать также ягоды и грибы, отметив съедобные и ядовитые.

6. Карта животного мира. Раскрасьте карту согласно принятым в картографии условным обозначениям. На ней нарисуйте животных, которые могут встретиться в районе путешествия. В легенде можно нарисовать животных, которые занесены в Красную книгу.

7. Карта фенологических наблюдений. Обозначьте места проведения фенологических наблюдений. В легенде поместите рисунки (появление первых проталин, прилет грачей, скворцов, цветение яблоневых садов, колошение озимых и яровых, первая песня жаворонка, кукование кукушки, первые заморозки, первый снег, замерзание водоемов и т.д.), сопровождая каждый рисунок записями сроков, когда наблюдалось каждое из перечисленных явлений.

8. Историческая карта. В ней должны найти отражение события, связанные с историей исследования района, историей гражданской и Великой Отечественной войн, с результатами трудовых достижений района. На карте надо нанести маршруты известных путешественников, если они здесь проходили, места, связанные с жизнью и деятельностью известных ученых-путешественников, героев гражданской и Великой Отечественной войн, исторические и культурные памятники.

9. Экономическая карта района. Она должна включать основные сведения об экономике района: основных отраслях промышленности, сельского хозяйства, транспортных путях, новостройках района.

10. Карта достопримечательных мест и маршрутов.

На ней обозначьте достопримечательности района путешествия, красной линией ваш маршрут. В легенде дайте зарисовки и описания интересных находок. Готовые карты переплетите в «Атлас путешествия по родному краю».

### 3. ИНТЕРЕСНЫЕ И ЗАГАДОЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ

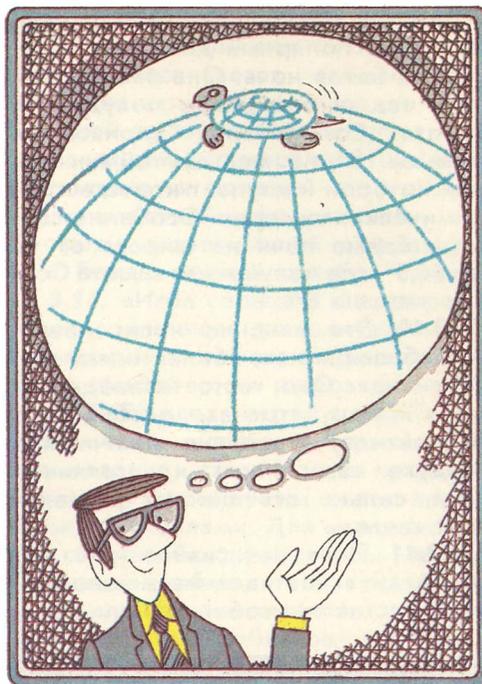
**3.1.** Более сильные разрушения в Мехико обусловлены тем, что прибрежная полоса Мексики сложена из твердых пород, потому толчки здесь были менее интенсивными. Столица же построена на наносных озерных отложениях, в которых усиливались, хотя и ослабшие на своем пути от побережья, сейсмические волны.

Вдоль тихоокеанского побережья Мексики пролегает неровная линия разлома. Разрыв в зоне этого разлома, находящегося под дном Тихого океана, стал причиной катастрофы, обусловленной столкновением океанической и континентальной плит.

**3.2.** В толще земной коры происходят земные приливы. Они, как и приливы в океанах и морях, вызваны силами притяжения Солнца и Луны. Под действием этих небесных тел земная кора испытывает то сжатие, то растяжение. Эти приливы повторяются в течение суток обычно дважды.

**3.3.** Северный полюс. По отношению к нему любая точка нашей планеты находится на юге.

**3.4.** Речь идет о Северном полюсе. Для очень многих точных служб (например, геодезической, службы



времени) необходимо обязательно учитывать даже незначительные смещения Северного полюса. Например, в геодезии недооценка движения точки Северного полюса не позволит получить истинные координаты опорных точек для крупномасштабных топографических съемок и в конечном счете для составления точных карт. Это, в свою очередь, приведет к искажениям в различной степени изображения Земли на географических картах.

**3.5.** Речь идет о параллелях и меридианах, координаты которых меняются в связи с изменением положения Северного (географического) полюса Земли.

**3.6.** На экваторе.

**3.7.** Речь идет об экваторе. Он имеет форму эллипса. Между его большим и малым радиусами разница в 100 м.

**3.8.** За полярным кругом, когда наступает полярный день.

**3.9.** Белая ночь. Она наблюдается в тех широтах, где полуденная высота Солнца над горизонтом меньше  $18^\circ$ , т.е. меньше той высоты, при которой наступает конец астрономических сумерек. Особенно светлые белые ночи на широте от  $59$  до  $66,5^\circ$ , где полуночная высота Солнца меньше  $8^\circ$ .

**3.10.** Это явление носит название «белая мгла», «белая тьма» или «белизна». Оно часто наблюдается в полярных странах, особенно в Антарктиде, и вызвано наличием в воздухе взвешенных кристалликов льда, сильно освещенных рассеянным светом.

**3.11.** Полярное сияние (рис. 46). Это оптическое явление в ионосфере представляет собой свечение раз-

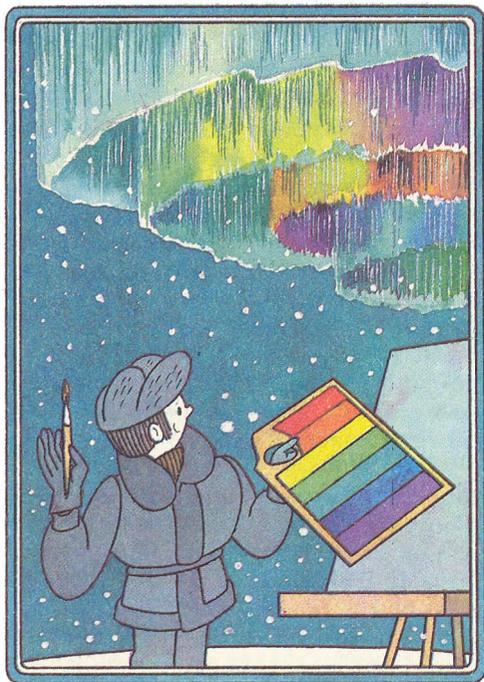


Рис. 46

реженного воздуха на высотах от нескольких десятков до нескольких сот (иногда свыше 1000) километров. Оно обусловлено солнечным ветром — потоком частиц высоких энергий: электронов, протонов, ионов водорода и гелия, который выбрасывается солнечной короной в межпланетное пространство. Под действием магнитного поля Земли солнечный ветер проникает в атмосферу преимущественно в полярных областях и является причиной магнитных бурь, полярных сияний и т.д. Таким образом, полярные сияния имеют тесную связь с солнечной активностью. При появлении большого количества пятен на Солнце полярные сияния можно наблюдать и в более низких широтах. Так, в феврале 1950 г. полярное сияние появилось над Москвой.

**3.12.** В 1962 г. шведским и американским ученым с помощью специальных ловушек удалось захватить частицы серебристых облаков. Выяснилось, что они состоят из мельчайших кристалликов льда. Таким образом, для образования их необходимо, чтобы на высоте существования серебристых облаков было достаточное количество водяного пара, достаточное количество ядер конденсации и достаточно низкая температура. Многочисленные запуски ракет в СССР подтвердили, что с июня по сентябрь на высоте  $80$ — $85$  км в средней полосе европейской части СССР достаточная влажность для их образования и четкий минимум температуры —  $154^\circ$  по Кельвину.

Но откуда на таких высотах берется водяной пар? Возможно, частицы его поднимаются из приземных слоев в процессе динамического перемешивания воздуха, а вероятней всего, он образуется в верхних слоях атмосферы при слия-

нии атомов кислорода с атомами водорода, которые приносит сюда солнечный ветер.

Но почему кристаллики не испаряются под прямыми лучами Солнца? Расчеты советских ученых показали, что мельчайшие кристаллики льда совершенно прозрачны для солнечных лучей, а излучение Земли не в состоянии их растопить. Что же касается направления движения серебристых облаков, то, являясь своеобразными индикаторами движений в верхних слоях атмосферы, они отражают ее динамику и циркуляцию.

С 1975 г. были организованы систематические исследования этих облаков из космоса. Выяснилось, что серебристые облака наблюдаются не только в средних широтах, но и в экваториальной зоне. Но с Земли их не видно, так как здесь условия для образования этих облаков менее благоприятны и они представляют собой лишь слабую пелену флера, видимую лишь с орбитальных станций.

Исследование проблем, связанных с серебристыми облаками, продолжается.

**3.13.** Зеленый луч — последний луч заходящего или первый луч восходящего Солнца, окрашенный в изумрудно-зеленый цвет. Объясняется рефракцией и дисперсией солнечного света (т.е. искривлением его лучей и их разложением на цвета спектра), особенно сильными у горизонта. Лучи, проходя через толщу атмосферы, ослабляются и частично рассеиваются, и мы обычно видим не все, а только желтые и красные из них. Большая часть цветных изображений взаимно налагается, и чистые цвета остаются только в крайних (верхней и нижней) точках солнечного диска. Поэтому в момент исчезновения или появления Солнца дол-

жен был бы наблюдаться фиолетовый свет. Но он, как и остальные цвета, рассеивается атмосферой. И только сравнительно редко при большой прозрачности воздуха и в условиях ровного морского горизонта появляется зеленый луч, а при исключительной прозрачности атмосферы и аномальной рефракции еще более редкий голубой луч.

**3.14.** «Игра солнца», или деформация солнечного диска, — это искажение правильной его формы вследствие атмосферной рефракции.

**3.15.** Во всех этих случаях имело место гало — световое атмосферное явление, связанное с преломлением и отражением света ледяными кристаллами. Для возникновения гало необходимо, чтобы между Солнцем и наблюдателем проходила легкая пелена перистых или перисто-слоистых облаков высокого яруса, которые состоят из мельчайших ледяных кристалликов, имеющих чаще всего форму шестигранных призм. Солнечные лучи входят в одну боковую грань, а выходят через другую. При этом, если кристаллики располагаются хаотично, вокруг Солнца и Луны появляются круги и касательные дуги; если они занимают вертикальное положение — образуются ложные солнца и луна, противосолнца, нижние солнца, световые столбы и т.д.

**3.16.** Это световые кресты. Они тоже относятся к явлению гало и образуются, когда Солнце скрывается за горизонтом. Ледяные кристаллики, занимая в воздухе горизонтальное положение, продолжают еще некоторое время отражать его лучи, и мы видим на небе длинный светящийся столб. Когда его вверху пересекает видимая часть гало, возникает светящийся крест или меч. Если это происходит на фоне вечерней зари, крест или меч

приобретают кроваво-красный цвет.

**3.17.** Это необыкновенное природное явление носит название «брокенские призраки», которое оно получило по имени горы Брокен в горном массиве Гарц (на границе ГДР и ФРГ), где его часто наблюдали. Долго оно внушало людям суеверный страх. Только в конце XVIII в. удалось раскрыть тайну «брокенских призраков».

Гигантские воздушные фигуры были тенями людей и животных, которые проецировались на небосвод. Они появляются, когда солнечные лучи освещают человека или какой-нибудь предмет и потом падают не на землю, а на облака, расположенные на противоположной от солнца стороне. Размеры тени при этом во много раз увеличиваются по сравнению с ростом человека или размерами животных. Появление радужных кругов вокруг «призраков» объясняется дифракцией света, а объемный характер теней — объемным характером отражающей поверхности облаков или тумана.

**3.18.** Это загадочное на первый взгляд явление природы носит название «огни святого Эльма». Свое название они получили в средние века по имени церкви святого Эльма, на куполе которой их часто наблюдали. Это тихие разряды электричества, возникающие при грозовых явлениях, во время снежных бурь, шквалов в местах образования области сильной наэлектризованности атмосферы. Пробивая себе путь через слой воздуха, они образуют так называемый коронарный разряд, который происходит не сразу, как при молнии, а постепенно. Из остроконечных предметов начинает вылетать огромное количество мельчайших электрических искр, образуя свечение.

**3.19.** Первое известие об этом явлении появилось в 1885 г. Однажды вечером вахтенный матрос парусного судна, проплывающего между Курильскими островами, крикнул: «Освещенное судно на зюйде!»

Но это был не корабль, а яркое воздушное облако, которое быстро приблизилось и надвинулось на корабль. Стало настолько светло, что капитан без дополнительного освещения вносил в бортовой журнал запись об этом странном явлении. Воздух и предметы были наэлектризованы. Волосы потрескивали и искрились. Подувший ветер унес облако в сторону, но с тех пор моряки разных стран не раз сообщали, что видели «курильский свет».

Ученые сумели объяснить это явление. В районе Курильских островов воздух насыщен частицами вулканической пыли и капельками влаги. Под влиянием электрического поля в нем возникают коронарные разряды и образуются светящиеся облака.

**3.20.** Это вулкан Ицалко. Каждые восемь минут здесь раздается подземный гул и над кратером вулкана появляется клуб дыма, который растет, превращаясь в огромный столб примерно в 300 м высотой. Такие извержения вулкана следуют одно за другим вот уже 200 лет.

**3.21.** Водяное небо — это темная окраска неба на горизонте над открытой водой в полярных морях. Ледовое небо — это светлое сияние на нижней поверхности слоистых облаков над ледяным покровом или плавающими льдами в полярных водах. Ледовое небо образуется в результате отражения облаками света, идущего от ледяных поверхностей даже над отдельными большими айсбергами. Эти особенности

арктического неба издавна были подмечены мореплавателями и полярными исследователями и использовались для ориентирования. Ориентируясь на водяное небо, они определяли свободный ото льда водный путь; ориентируясь на ледяное небо, своевременно определяли встречу с айсбергами и ледяными полями.

**3.22.** Гроза — это комплексное атмосферное явление, необходимой частью которого являются многократные электрические разряды между кучево-дождевыми облаками или между таким облаком и землей, которые сопровождаются звуковым явлением — громом, а также сильными шквалистыми ветрами и ливневыми осадками, нередко с градом.

Как показали исследования ученых, наибольшей мощностью обладают молнии, возникающие между облаком и землей. В момент встречи отрицательного электрического разряда облака с поднимающимся ему навстречу с земли положительным разрядом вспышка света делает видимым весь канал разряда. При этом температура, возникающая при вспышке, в четыре раза превышает температуру на поверхности Солнца. От такой температуры воздух в канале в момент образования молнии мгновенно расширяется. В образовавшееся при этом разряженное пространство канала тотчас же устремляется воздух извне, что сопровождается большим грохотом — громом.

На земном шаре ежегодно происходит до 1800 гроз. У гроз есть свой «полюс» — район Бютензорга на острове Ява, где наблюдается до 322 дней в году с грозами. К северу и к югу от пояса вечных гроз число дней с грозами уменьшается. В вы-

соких широтах они очень редки, но все же в летнее время наблюдаются даже в Центральной Арктике. Грозы — явление крайне редкое для зимы. Такая зимняя гроза прогремела над Москвой 6 января 1985 г. Сильная пурга, какой давно не помнили москвичи, сопровождалась молниями и ударами грома. Над столицей столкнулись массы холодного и теплого воздуха, который принес быстро перемещающийся южный циклон. Он-то и вызвал обильный снегопад, грозу и температурные контрасты (утром  $-20^{\circ}\text{C}$ , вечером  $-6^{\circ}\text{C}$ ).

**3.23.** Когда смерч пронесется над такими территориями, где есть водоемы, например озеро или пруд, пониженное давление в центре смерча приводит к засасыванию воды, нередко вместе с ее обитателями. Наряду с засасыванием снизу происходит засасывание сверху дождевых или кучево-дождевых облаков. Где-нибудь за десятки, а может быть, сотни километров от этого места, когда смерч начинает ослабевать, на головы изумленных людей может обрушиться вот такой необычный дождь.

**3.24.** Сильные ветры, возникающие чаще всего в африканских и азиатских пустынях, поднимают в воздух огромное количество пыли, лёсса, песка и уносят за сотни и тысячи километров. Цветная пыль, образуя ядра конденсации и выпадая вместе с дождем или снегом, окрашивает их в различные цвета.

**3.25.** Кислотные дожди (осадки, содержащие серную и азотную кислоты) являются следствием вредных промышленных выбросов в атмосферу отходов фабрик, заводов, электростанций. С ростом числа промышленных предприятий увеличивается объем этих отходов, особенно таких, как серный ангидрид. Сое-

диняясь с влагой, находящейся в атмосфере, он образует ядовитые облака, из которых выпадают кислотные дожди, несущие смерть всему живому. Ветер относит облака за сотни километров от района их возникновения. Так, по подсчетам канадских ученых, половина кислотных дождей, обрушивающихся на Канаду, — «детище» крупных промышленных центров Среднего Запада США. Поэтому без участия американской стороны канадцы не в состоянии решить проблему «кислотной агрессии», ущерб от которой для канадской экономики составляет 1,1 млрд. долларов в год. Загрязнение атмосферы английской промышленностью приводит к тому, что сотни озер и рек в самой Великобритании и в странах, куда она «экспортирует» кислотные дожди, стали безжизненными.

**3.26.** Секрет этого явления довольно прост. Летом мощные потоки горячего воздуха, поднимающиеся с поверхности острова, лишённого рек и озер, «разрезают» тучи и отводят их в сторону. Только очень большой ветер в состоянии «осилить» вертикальные воздушные потоки и дать возможность дождю пролиться над островом.

**3.27.** Этот вопрос может показаться странным. Тем не менее ученые Алма-Аты установили, что одна туча, проходящая над казахстанскими степями, содержит в среднем 50 тыс. т воды.

Определение массы облаков позволяет узнать потенциальные ресурсы атмосферной влаги над засушливыми районами, выбрать крупные сельскохозяйственные угодья, где можно искусственным путем вызвать дождь. Например, в Узбекистане создана радиолокационная станция, которая позволяет специалистам определить точно запасы влаги, на-

правление, структуру и скорость движения облака и рассчитать время для запуска специальных снарядов, вызывающих осадки.

**3.28.** Любое вмешательство в атмосферные процессы требует предельной осторожности. Поэтому предварительно исследуются службой метеозащиты Москвы синоптические условия облаков: температура и протяженность облачного слоя, его микрофизическая структура и т.п. Затем служба погоды с помощью авиации перераспределяет осадки: уменьшает их количество в городе, где, например, уборка снежного покрова высотой в 8 см обходится в 1 млн. рублей, и увеличивает их за пределами города. Для этого с помощью самолетов в облака вводится реагент — твердая углекислота, температура которой  $-79^{\circ}\text{C}$ . Она сильно охлаждает облачный, насыщенный паром и жидкими каплями воздух и усиливает образование в нем ледяных кристалликов. Они быстро достигают размеров осадков и выпадают в виде снежинок за городом. Для предотвращения осадков, выпадающих в виде града, сначала на основе анализа радиолокационных данных определяют структуру облачности, зоны интенсивного образования осадков и появления твердых частиц. Если степень градоопасности велика, уточняют, когда и в какую часть облака необходимо внести реагент — состав, содержащий йодистое серебро. При сгорании 1 г реагента образуется  $10^{14}$  зародышей кристаллических частиц. В дополнение к кристаллическим зародышам естественного происхождения они забирают определенную часть влаги. Образуется больше градин, но более мелких по размерам. По пути к земле они тают и долетают в виде дождя.

**3.29.** Весной над пустынями Китая дуют ураганные ветры, поднимающие в воздух такое количество песчаной пыли, что образуются огромные, размером в сотни километров пылевые облака. В результате западных ветров, которые преобладают в умеренных широтах, эти облака переносятся воздушными течениями в северную часть Тихого океана, к Аляске, а затем в район Гавайских островов. Каждую весну на острова обрушивается огромное количество мелкой песчаной пыли, вызывая настоящее стихийное бедствие.

**3.30.** Это был самый разрушительный смерч за всю историю Аргентины. 10 января 1973 г. в половине третьего дня на Сан-Хусто обрушился жестокий смерч. Ветер, скорость которого достигала 170 км/ч, дул с такой силой, что в воздух взлетали не только коровы, но даже автомобили. Смерч оставил после себя разрушения и смерть: более 50 человек погибло, свыше 500 получили ранения.

Загадка происхождения смерча, или, как его называют в США и Мексике, торнадо, до конца еще не разрешена.

В результате нарушения неустойчивого вертикального равновесия атмосферы над перегретой земной поверхностью перед холодным фронтом возникает спиралевидные воздушные вихри. Вращаясь с большой скоростью вокруг вертикальной оси и имея внутри очень низкое атмосферное давление, они действуют как насосы, втягивающие все, что попадает на пути, — бревна, камни, людей, животных. При приближении смерча давление падает так быстро, что стены домов лопаются и разлетаются на куски. Возникнув, смерч приобретает поступательное движение и за секунды или минуты своего

существования (период существования торнадо, например, исчисляется 20—30 мин) успевает преодолеть десятки километров, оставив позади жертвы и разрушения.

Какие силы помогают смерчу поднимать в воздух и переносить на большие расстояния тяжелые предметы? Область низкого давления внутри смерча? Разряженный воздух внутри него? Последние исследования советского ученого Г. В. Талалаевского позволили подойти вплотную к ответу на эти загадочные явления. Для смерча радиусом 30 м критическая линейная скорость вращения составляет примерно 300 м/с. Но скорость может достигать и 400 м/с. В этом и разгадка огромной разрушительной силы смерчей: все, что попадает в его «хобот» или находится вблизи, резко теряет в весе, а иногда приобретает и отрицательный вес, поэтому даже очень тяжелые предметы поднимаются высоко в воздух.

### **3.31. Бора и фён.**

Бора возникает при вторжении холодных масс воздуха, которые, достигая, например, Северного Кавказа, образуют область высокого давления. Вследствие большой разницы атмосферного давления, сила ветра очень велика. В районе Новороссийска, например, это сильный ветер северо-восточного направления (норд-ост), достигающий скорости 40 м/с. Бора опускается со сравнительно невысоких хребтов, поэтому нагревание ее при опускании незначительно.

Фён возникает в том случае, когда по одну сторону горного хребта давление низкое, а по другую — высокое. Из-за разницы давления воздух движется от места высокого давления к месту низкого и переваливает через хребет. При опуска-

нии воздуха в долину, где располагается область пониженного давления, его температура повышается на  $1^{\circ}\text{C}$  на каждые 100 м, поэтому воздух будет теплым и сухим.

**3.32.** Бора (норд-ост) в районе Новороссийска; афганец (юго-западный ветер) в районе города Термез. Явления, сходные с образованием боры у Новороссийска, наблюдаются на берегах Байнела (сарма), на Новой Земле (горная).

**3.33.** У мыса Игольного проходит, направляясь на юго-запад, сильное Агульсово течение, или течение мыса Игольного. Навстречу ему дуют мощные юго-западные ветры. Эти ветры с трудом разгоняют большую волну ввиду «запирающего эффекта» — противоположно направленного течения. Воды течения, имеющего скорость 50 миль в сутки и больше, упираются в стену ветрового шквала зюйд-веста, рождая в этом районе гигантские волны большой крутизны и причудливой формы.

Наблюдаемые в этом районе волны-гиганты имеют почти плоскую глубокую впадину-«подошву» большой протяженности и крутой набегающий гребень (рис. 47). Провалившись в такую впадину, судно не успевает подняться на ее гребень, отчего весь удар волны, превышающий порой массу в 100 и даже  $200 \text{ т/м}^2$ , приходится не в борт судна как обычно, а обрушивается сверху на его носовую часть и надстройку.

**3.34.** Возникновение этой гигантской волны-цунами явилось следствием сильного землетрясения на Аляске, эпицентр которого находился в океане. Огромную роль при этом сыграли замкнутый характер бухты залива Литуйя и ее высокие крутые берега.

Много интересного о наводне-

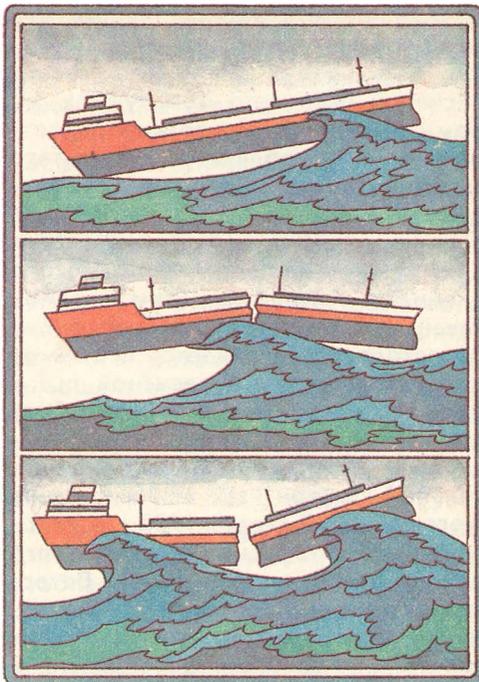


Рис. 47

ниях, возникающих в результате цунами, весенних паводков, обусловленных стремительным таянием снега, ураганов, штормов и тайфунов, нагоняющих воды океанов и морей на низменные побережья и в устья рек, и т.п. вы узнаете, прочитав книги Э. Робертса «Когда сотрясается Земля», Ф. Шепарда «Земля под морем», И. А. Резанова «Великие катастрофы в истории Земли», А. Кондратова «Великий потоп: мифы и реальность».

**3.35.** Речь идет о течении Гольфстрим. Однако М. Ф. Мори прав не во всем. На земном шаре есть более мощное течение — Антарктическое циркумполярное течение, или течение Западных ветров.

**3.36.** Внезапное появление течения Эль-Ниньо нарушает систему закономерного распределения тече-

ний, циркулирующих в Тихом океане. Двигаясь от берегов Новой Гвинеи мимо Гавайских островов к западному побережью Южной Америки, Эль-Ниньо переносит в восточном направлении гигантские массы воды из западных районов Тихого океана, где уровень воды на несколько сантиметров выше. Столкнувшись у побережья Южной Америки с холодным Перуанским течением, или течением Гумбольдта, Эль-Ниньо отклоняет его от суши в океан, заставляя временами уходить на глубину 50 м от поверхности. Это вызывает аномалии температуры поверхности воды и обусловленные ими климатические изменения со всеми вытекающими последствиями.

Так, под воздействием Эль-Ниньо зимой 1982 г. температура вод, омывающих острова Галапагос, достигла 30 °С. В результате морские львы перекечевали в более холодные районы океана, а некоторые виды птиц прекратили гнездование. Температура вод у Калифорнии достигла рекордного за 25 лет уровня. В Эквадоре под водой оказались большие площади. В Перу ливневые дожди прошли там, где осадки — крайняя редкость. Погибли миллионы морских птиц, населяющих так называемые «гуановые островки», кроме того у берегов страны резко упал вылов анчоуса. По мере прекращения пассатов повысилось атмосферное давление и установилась жаркая сухая погода над Австралией и Индонезией. Необычное потепление вод в восточной экваториальной части Тихого океана привело к углублению зоны низкого давления над заливом Аляска, что, в свою очередь, вызвало бурные штормы у берегов Калифорнии.

Так изменение одного компонента природы повлекло за собой ряд других изменений в географической

оболочке, подтверждая еще раз тесную взаимосвязь и взаимообусловленность всех ее составляющих.

**3.37.** Это Антарктическое циркумполярное течение (АЦТ), или течение Западных ветров. Оно дрейфует вдоль берегов Антарктиды, перемещая каждую секунду более 250 млн.м<sup>3</sup> морской воды. Его протяженность — до 30 тыс. км, ширина — 1000 км, глубина — от 2 до 4,5 км. Скорость его в верхних слоях более 3,5 км/ч. Интересной особенностью этого течения являются огромные водяные вихри, которые образуются в зоне самого течения и практически стоят на месте, а не дрейфуют вместе с течением. Когда измерили один такой вихрь, оказалось, что диаметр его 200 км, скорость вращательного движения на поверхности 60—100 см/с, которая с глубиной уменьшается; направление вращения — по часовой стрелке

Как установили ученые, своим происхождением Антарктическое циркумполярное течение обязано господствующим здесь ветрам. Под их воздействием гигантское водное кольцо, опоясывающее Антарктиду, движется с запада на восток, сохраняя довольно высокую скорость, хотя с глубиной она уменьшается.

Сейчас разработана международная программа изучения природы АЦТ.

**3.38.** Лишь  $\frac{1}{7}$  часть айсберга возвышается над водой. А ведь длина некоторых айсбергов достигает более 150 км, ширина более 50 км, а высота около 100 м. Поэтому огромная подводная часть айсберга оказывается под влиянием течения, а меньшая видимая — под влиянием ветра. Если направление течения противоположно направлению ветра, то айсберг будет двигаться по течению, т.е. против ветра.

**3.39.** Чаще всего «мертвая вода» наблюдается в устьях больших рек, которые приносят огромное количество пресной воды в моря и океаны. Пресная вода не сразу смешивается с соленой морской, а находится на поверхности в виде тонкого слоя. Попав в такое место, судно всей массой своей находится в морской тяжелой воде, а гребные винты в легкой пресной. На границе между пресной и соленой водой образуются подводные волны, которые резко уменьшают скорость судна, если оно движется медленно. В этом случае почти вся мощь двигателя судна тратится на то, чтобы противостоять этим волнам. Если же судно движется быстро, то между слоями пресной и соленой воды подводные волны не образуются и мертвая вода для судна не страшна.

Сейчас имеются океанологические таблицы, в которых есть сведения не только о температуре и солености воды, но и о плотности ее во всех портах мира. Этими таблицами пользуются во время плавания моряки.

**3.40.** Саргассово море.

**3.41.** Каспийское море. Это территории побережья Каспия, лежащие ниже уровня океана.

**3.42.** Аральское море возникло в обширной впадине, образовавшейся в результате прогиба земной коры. В течение долгого времени эта впадина была сухой. Когда возникли горы Тянь-Шань, река Сырдарья и впадавшая в нее река Чу достигли этой впадины, и в наиболее глубокой западной части ее образовалось совсем небольшое солоноватое озеро. Решающим фактором для появления современного Арала явился прорыв на север вод Амударья, которая стала впадать в Аральскую котловину с юго-востока. Так впервые образовался Арал. Второе

его рождение произошло за три-четыре столетия до новой эры, когда Амударья, после того как ушла к Каспию, вновь возвратилась к Аралу.

В конце XVI в. самый крупный приток Амударьи, питавший Сарыкомышское озеро, высох. Древняя столица Туркмении Куня-Ургенч, стоявшая на этом притоке, осталась без воды и была покинута жителями. Амударья снова повернула на север. Аральское море отметило дату своего третьего рождения.

Изменяются очертания Аральского моря и в наши дни. Так, к настоящему времени уровень моря упал более чем на 12,5 м, в результате чего площадь его сократилась на 30 тыс. км<sup>2</sup>. Причина усыхания Арала — огромный забор воды из Сырдарьи и Амударьи оросительными системами, на промышленные и коммунальные нужды.

**3.43.** Соленость в этом море в несколько раз превышает соленость морской воды. Вода Мертвого моря, напоминающая рассол, сделала его необитаемым водоемом.

**3.44.** Озеро Виктория в Африке.

Огромные валуны на берегу озера не дают в полдень тень, так как оно расположено у экватора, где Солнце дважды в году бывает в зените, а в остальное время положение его близко к зенитальному.

**3.45.** Озеро Могильное образовалось в результате отделения части моря песчано-галечным валом. Постепенно водоем становился все более пресным, но полному его опреснению мешал постоянный приток морской воды сквозь песчаную перемычку. При этом происходило постепенное расслоение озера. Самый нижний слой его насыщен сероводородом и потому безжизненный. Второй — вишневого цвета, который придают ему пурпурные бактерии, преграждающие путь се-

роводороду. Третий слой воды состоит из морской воды и населен обитателями моря. В четвертом слое наряду с медузами и ракообразными встречаются и пресноводные. Пятый — поверхностный слой кристально чистой воды.

**3.46.** Сарезское озеро образовалось в результате землетрясения и вызванного им обвала участка южного склона хребта Музкол, который похоронил под собой кишлак Усой и заградил реку Мургаб. Воды Мургаба образовали озеро, площадь которого превышает 86 км<sup>2</sup>, а глубина достигает 505 м. Перед учеными стоит проблема, как укрепить Усойский завал, ставший естественной плотиной на пути Мургаба, как организовать правильное регулирование и всестороннее использование огромных водных ресурсов Сарезского озера, как сохранить этот относительно молодой природный объект и весь природный комплекс вокруг.

**3.47.** В отрогах Западного Тянь-Шаня (Узбекская ССР) на высоте более 1000 м откололся весь склон хребта и начал медленно скользить к населенному пункту Тешикташ.

Когда специалисты «прощупали» бурением склон, то изумились: на Тешикташ плыл пласт грунта толщиной до 100 м, сложенный из пород пяти геологических возрастов Земли (четвертичного, неогенового, палеогенового, мелового и юрского), массой в 2 млрд. т. Таких масштабов был только Усойский оползень, образовавший Сарезское озеро.

Впервые в мировой практике была выдвинута идея остановить оползень. В оползень было уложено 50 млн.м<sup>3</sup> каменных пород. Скорость его движения за последние несколько лет снизилась до 0,2—0,4 мм в сутки против 6—8 мм до начала эксперимента.

**3.48.** Наледи, или тарыны, представляют собой ледяное тело, которое образуется в результате замерзания излившейся на поверхность Земли или в подпочвенные горизонты подземной воды в результате промерзания водоносного горизонта. Огромные наледи не исчезают даже в знойное лето. Как показали аэрофотосъемки, в бассейне Лены обнаружено свыше 7 тыс. наледей.

Велика роль наледей в питании малых рек и озер в самое засушливое время года, но они могут приносить и вред, разрушая дороги, деформируя постройки. Наледи образуются и на реках. Зимой 50-градусные морозы промораживают до дна многие из сибирских рек. Бьющая из придонных родников вода, не находя пути в русла рек, выдавливается на поверхность льда, покрывающего реку, растекается вокруг, затвердевает. На затвердевшую толщу изливается следующая порция воды и т.д., образуя слоеный лед толщиной до 12 м.

**3.49.** Меньшая влажность воздуха над болотом обусловлена тем, что сфагновые мхи, особенно когда не бывает дождей, поглощают влагу даже из воздуха. Этим, в свою очередь, обусловлены и большие, чем над лесами суточные колебания температуры.

**3.50.** Эти интересные формы рельефа возникли, как правило, в условиях сурового пустынного климата Земли с резкими сменами температуры в результате физического выветривания горных пород.

**3.51.** Многие ученые считают, что причиной этих необычных оптических явлений был упавший на Землю Тунгусский метеорит. Но до сих пор нет единого мнения о том, что произошло 30 июня 1908 г. в районе Подкаменной Тунгуски (рис. 48).

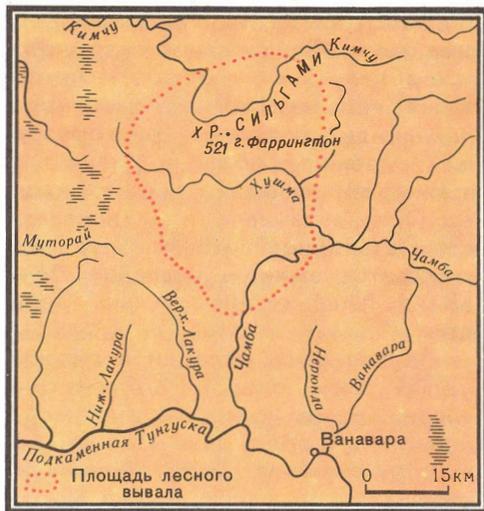


Рис. 48. Предполагаемый район падения Тунгусского метеорита

Даже спустя столько лет после этого события таежный ландшафт здесь носит явные следы катастрофы. Когда первый исследователь района падения Тунгусского метеорита Л. А. Кулик впервые оказался здесь в 1927 г., он был потрясен необычностью открывшейся перед ним картины: на вершине и склонах водораздела, как будто скошенные гигантской косой, среди молодого леса лежали необозримыми рядами мертвые стволы поваленных деревьев с вывороченными корнями и обгорелыми, лишенными сучьев стволами — печальные свидетели и жертвы катастрофы 1908 г. Пройдя круговым маршрутом, он установил, что поваленные деревья лежат радиально, и их вершины направлены центробежно по отношению к внутренней части котловины. О результатах его экспедиции вы можете узнать, прочитав книгу Б. Вронского «Тропой Кулика».

**3.52.** Это песчаные пустыни Средней Азии и Казахстана. Громадные скопления песков образовали

его волны — дюны и барханы. Они находятся в непрерывном движении, хотя уловить его очень трудно, особенно в безветренную погоду.

В районе самой большой песчаной пустыни нашей страны Кызылкум (Красные пески) волны этого песчаного моря действительно имеют в основном красные тона (ярко-оранжевые, красновато-рыжие, кирпично-красные), поскольку они образованы песками соответствующих оттенков. Миллионы лет назад (в мезозое и начале третичного периода) климат этой территории был субтропический и на склонах гор пустыни, которые сейчас поднимаются лишь на 600—800 м над уровнем моря, отлагались красноземные почвы. Разрушенные остатки этих почв и послужили материалом, окрасившим пески Кызылкума в красные тона.

**3.53.** Если озера расположены почти на одинаковой высоте над уровнем моря, то неодинаковый уровень воды в них определяет направление течения реки, которая их соединяет. Но уровень воды в озерах зависит от уровня грунтовых вод. Очевидно, что колебание уровня грунтовых вод вызывает и колебание уровня воды в озерах. Если уровень воды в одном озере становится то выше, то ниже, река меняет направление своего течения на прямо противоположное, как, например, это бывает у реки Шуя, которая соединяет Шотозеро и озеро Суоярви.

На непродолжительное время такое явление может возникнуть и при изменении уровня воды в заливах, например от ветровых волн при нагонном ветре. Вспомните наводнение, вызванное Невой, когда река вынуждена была течь вспять.

**3.54.** Это реки, текущие в пустынях и полупустынях, вода которых

разбирается на орошение. Найдите на карте эти реки.

**3.55.** Это тоже реки пустынь и полупустынь. В них вода бывает только после редко выпадающих обильных дождей. Остальное время года русла рек пустуют. В Африке они носят название вади, в Австралии — крики.

**3.56.** Как и большинство рек Средней Азии и Казахстана, Сырдарья берет начало высоко в горах. Слабо защищенные растительностью скалы, быстро нагреваясь днем на солнце и так же быстро остывая ночью, разрушаются. Вода, проникая по трещинам горных пород и замерзая в них с наступлением ночи, разрушает их. Образовавшиеся обломки горных пород попадают в реку, которая перекачивает их, увлекая вниз по течению. Выйдя на равнину, сила горного потока ослабевает, и река оставляет тяжелые щебень и гальку в виде каменных конусов выноса. Разбиваясь между ними на отдельные протоки, она несет дальше только песок. Теряя воду на испарение и фильтрацию, река не может нести уже даже песок и откладывает его на дно русла. Русло постепенно поднимается, а вода, найдя какое-нибудь понижение, промывает к нему путь, навсегда оставляя старое русло. В наши дни ирригационные и гидротехнические сооружения, созданные в бассейне Сырдарьи, препятствуют этому. Однако большой забор воды из Сырдарьи оросительными системами, промышленными предприятиями и т. д. привел к тому, что в нижнем течении русло реки пересыхает. Только тогда, когда в горах Средней Азии выпадают обильные осадки, воды Сырдарьи достигают Арала.

**3.57.** Город Ротсей на острове Бьют в заливе Ферт-оф-Клайд в Шотландии. Влияние теплого тече-

ния Гольфстрим, благоприятная роза ветров, удачный режим влажности и удобное расположение в заливе, защищенном горным массивом Южно-Шотландской возвышенности и Северо-Шотландского нагорья, создают здесь уникальный для данной широты микроклимат, в котором могут расти пальмы и магнолии. Лабрадорское холодное течение, нередко транспортирующее айсберги, наоборот, создает суровые климатические условия на полуострове Лабрадор.

**3.58.** Большой вред сельскому хозяйству Австралии наносит один из видов опунции. Это растение так сильно разрослось, что вывело из сельскохозяйственного пользования 20 млн. га земель. Для уничтожения опунции были завезены из Южной Америки ее вредители, которые резко сократили разрастание этого растения.



**3.59.** Большой Барьерный риф у восточного побережья Австралии. Его создатели — коралловые полипы.

**3.60.** Так как колебания земной коры — явления, обычные для всех периодов существования Земли, можно предположить, что морское дно, на котором лежит основание коралловой постройки, подвергалось очень медленным поднятиям и опусканиям. Во время его опускания погружение острова шло не быстрее, чем нарастание кораллов сверху, т.е. очень медленно. В результате наступившего затем поднятия морского дна коралловая постройка выдвинулась над уровнем моря и дальнейший естественный рост ее вверх прекратился.

**3.61.** Плоды его съедобны, а в пазухах листьев, образуемых расширенными черенками, скапливается вода. Сделав ножом отверстие у

основания черенка, можно выпить содержимое и утолить жажду. Листья равеналы расположены так, что крона растения напоминает огромный веер или распушенный павлиний хвост, в тени которого может спрятаться и отдохнуть усталый путник. Свое название дерево получило потому, что, давая приют путнику, оно кормит, поит и спасает его от зноя как радушный хозяин. Родина его остров Мадагаскар.

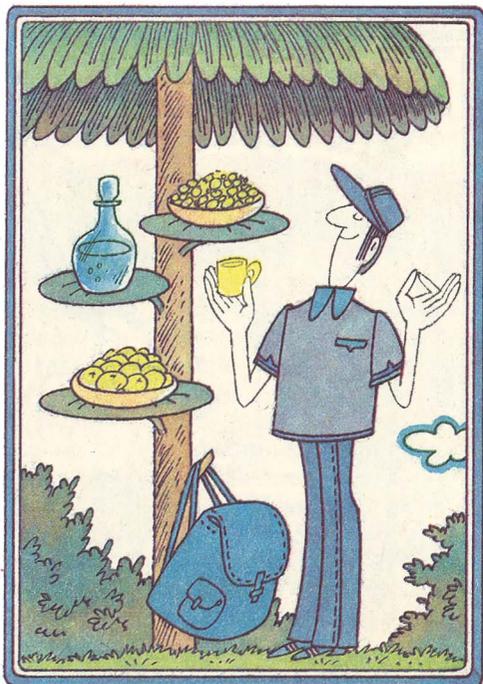
**3.62.** Эвкалипты. Их родина — Австралия. В Австралии на Тасмании их насчитывается более 500 видов. В нашей стране их около 30 видов. Произрастают они главным образом на Черноморском побережье Кавказа.

**3.63.** Секвойя. Северная Америка. У нас в стране она растет в западных районах Закавказья, на Южном берегу Крыма.

## 4. ПО СТРАНАМ И КОНТИНЕНТАМ

**4.1.** При огромной площади Мирового океана ( $361 \text{ млн. км}^2$ ) объем его вод ( $1370 \text{ млн. км}^3$ ) составляет лишь  $\frac{1}{800}$  объема Земли. Средняя глубина Мирового океана около 4 км. Это только 0,0007 радиуса Земли. На долю океана, следовательно, приходится лишь ничтожно малая часть нашей планеты, а потому данное ей название Земля справедливо.

**4.2.** Это Срединно-Атлантический хребет, протянувшийся с севера на юг почти через весь Атлантический океан. Он состоит из хребтов Рейкьянес, Северо-Атлантический и Южно-Атлантический. Хребты и их отроги делят ложе океана на ряд обширных глубоких котловин; максимальная глубина которых достигает 7110 м (Северо-Американская котловина), 6549 м (Канарская



котловина), 5724 м (Бразильская котловина) и др.

Вдоль крутых склонов подводных хребтов расположены узкие глубоководные впадины: Пуэрто-Рико (9207 м), Южно-Сандвичева (8428 м), у экватора — впадина Романш (7856 м). Вершины хребтов поднимаются над поверхностью океана в виде островов, максимальная высота которых порой достигает сотен и тысяч метров. Таким образом, если взять амплитуду между максимальной глубиной океанских желобов и максимальной высотой островов, то высота Срединно-Атлантического хребта превысит Гималаи.

**4.3.** Можно. Каждая точка на Земле имеет свои координаты. А так как другой точки с такими же координатами не существует, то по ее географическому положению можно определить объект.

**4.4.** Научная станция Амундсен-Скотт США на Южном полюсе.

**4.5.** Северный Ледовитый океан; здесь находятся Северный географический полюс Земли, Северный магнитный полюс и Полюс недоступности.

Антарктида; здесь находится Южный полюс Земли, Южный магнитный полюс, Полюс недоступности, полюс холода и полюс ветров.

Северный географический полюс Земли расположен в центральной части Северного Ледовитого океана. Южный географический полюс находится не в центральной части Антарктиды, а ближе к ее тихоокеанскому побережью, на высоте 2810 м.

Магнитные полюсы Земли все время находятся в движении. Так, координаты Северного магнитного полюса, который находится на одном из островов Канадского Арктического архипелага, менялись следующим образом: 79° с.ш. и 119° з.д.

(1890 г.); 74° с.ш. и 92° з.д. (1946 г.); 77,5° с.ш. и 102° з.д. (1980 г.). Южный магнитный полюс «путешествовал» следующим образом: в 1909 г. — 72° 25' ю.ш. и 155° 16' в.д.; затем он смещался к северу и к 1977 г. оказался не на суше, а в море Д'Юрвиля, неподалеку от побережья.

Название «Полюс относительной недоступности» дано точкам в Арктике и Антарктике, максимально удаленным от обитаемых районов Земли. В Антарктиде — это геометрический центр материка, расположенный в центральной части его ледяного купола в 2100 км от станции Мирный, на высоте около 4000 м над уровнем моря. В Арктике Полюс недоступности находится в 600 км от географического полюса на 170° в.д.

Полюс холода находится в Антарктиде в районе станции Восток.

Полюс ветров — тоже в Антарктиде, в районе мыса Денисон на Земле Адели.

**4.6.** Это государства, территории которых пересекает экватор: Эквадор, Колумбия, Бразилия, Габон, Конго, Заир, Уганда, Кения, Сомали, Индонезия, и государства Океании.

**4.7.** СССР и Турция в Азии и Европе, Египет в Азии и Африке, Дания в Европе и Америке.

**4.8.** Самое большое по площади государство — СССР (22,4 млн.км<sup>2</sup>), самое маленькое — папское государство Ватикан (0,44 км<sup>2</sup>), расположенное в западной части Рима — столицы Италии, на холме Монте-Ватикано.

**4.9.** Исландия. Почти одинаковую удаленность от СССР и США.

**4.10.** Поскольку значительная часть территории Нидерландов лежит ниже уровня моря, для защиты от наводнений на побережье построены дамбы. От нагона воды с моря устья рек заперты шлюзами. Загра-

дительные сооружения в виде земляных валов, насыпей построены и вдоль рек, чтобы защитить окружающие территории от разливов рек после сильных дождей.

**4.11.** По количеству наносов, которые ежегодно выносит Хуанхэ, река занимает первое место в мире. Отлагаясь в нижнем течении реки, наносы способствуют повышению русла, в результате чего река течет выше окружающей местности на 3—10 м. Для защиты от наводнений во время паводков русло Хуанхэ ограждено дамбами.

**4.12.** Реки Конго и Амазонка. Найдите их на карте и проследите, по территории каких государств они протекают. Вы, конечно, заметили, что они пересекают экватор (а Конго даже дважды). Часть их притоков расположена в северном полушарии, а часть — в южном. Половодье на притоках Конго и Амазонки наступает в дождливый период, который в северном полушарии длится с апреля по октябрь, в южном полушарии — с октября по март.

**4.13.** На реке Амазонке, в нижнем ее течении под влиянием морских приливов возникает огромная приливная волна высотой до 5 м. С большой скоростью (5—7 м/с) и сильным гулом, который слышен далеко вокруг, мчится она вверх по реке, заливая берега и производя на них большие разрушения.

**4.14.** Речь идет о зарослях виктории-регии, которую путешественники могли наблюдать только на реке Амазонке, в ее тихих заводях и притоках, на родине этого удивительного растения.

**4.15.** Водопад Анхель. Был открыт в 1935 г. венесуэльским летчиком Д. Анхелем. Высота водопада 1054 м, т.е. в 20 с лишним раз больше знаменитого Ниагарского водопада.

**4.16.** Водопад Ауграбис на реке Оранжевая в Южной Африке. Он был открыт позднее водопада Виктория.

**4.17.** В районе Атлантического порога — гигантского поднятия дна океана между Гренландией, Исландией, Фарерскими и Шетландскими островами, как бы разделяющего бассейны Атлантического и Северного Ледовитого океанов, — расположена система подводных порогов, по которым холодные полярные воды исполненным водопадом низвергаются в глубины Атлантики с высоты 3000 м.

**4.18.** Эльбрус — вершина потухшего вулкана на Кавказе в СССР. Эльбурс — горный хребет, опоясывающий с юга Каспийское море в Иране.

**4.19.** Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии (Великобритания, Англия).

**4.20.** Определяющим фактором явилось географическое положение Лондона в 60 км от устья Темзы. Глубина реки даже во время отливов позволяет морским судам подниматься к самому городу. Разветвленная речная сеть Темзы и ее притоков обеспечивала связь города с внутренними районами еще в те времена, когда не было железных дорог, а грунтовых дорог было мало. Это создавало Лондону преимущества по сравнению с другими городами на восточном и южном побережье страны. Город как бы смотрит на материк, к нему «обращены» направления течения речных путей, пересекающих Европу, — Рейна, Сены и др., пути из Балтийского и Северного морей в Атлантический океан, каботажные пути с побережий Португалии, Испании и Франции. Все это предопределило судьбу и роль города, которая еще больше утвердилась после открытия Амери-

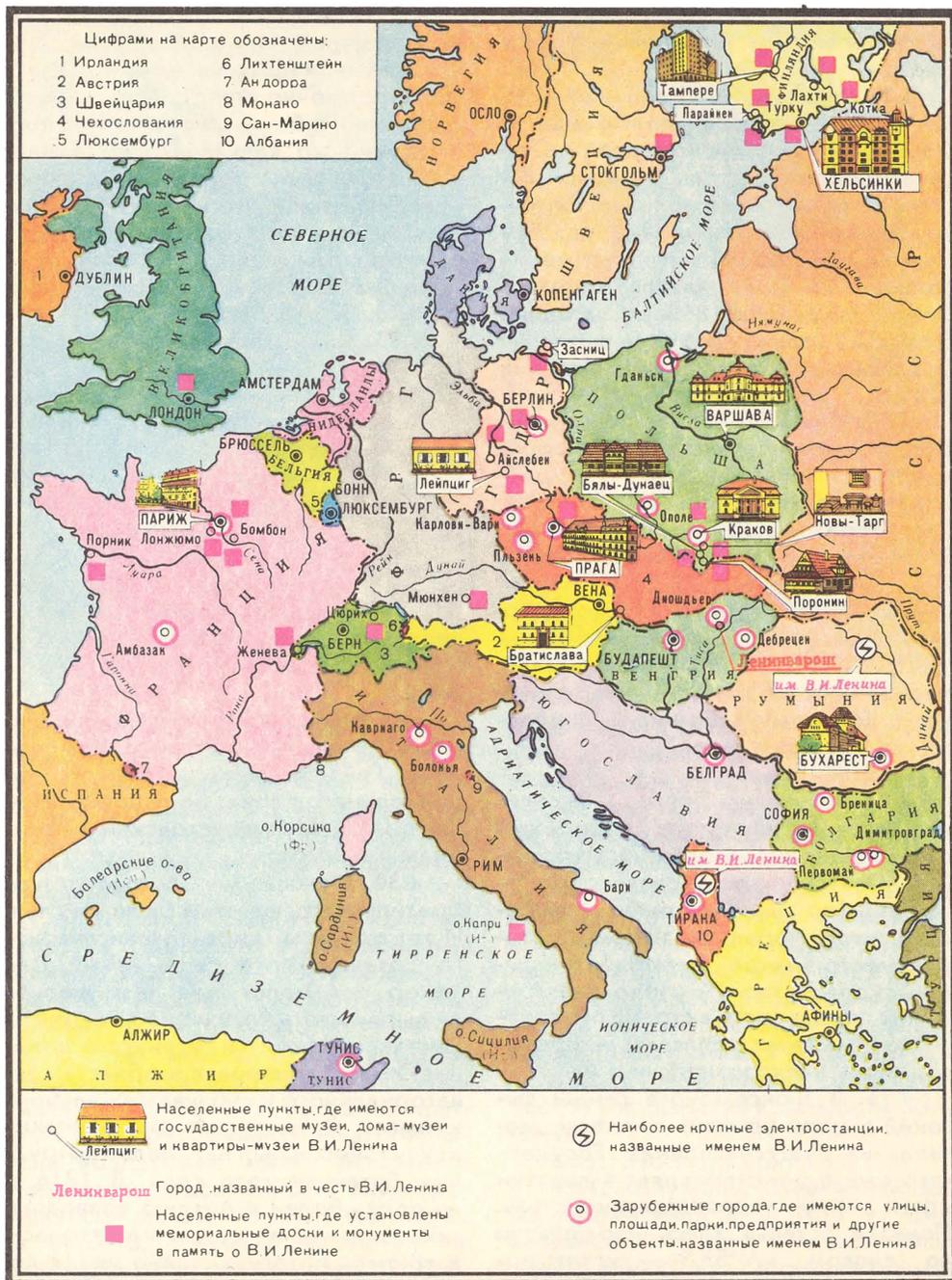


Рис. 49. Карта ленинских мест в Европе

ки, когда завязалась оживленная торговля между Европой и Новым Светом.

**4.21.** Италия. Она занимает важное стратегическое положение в Средиземном море и первой из капиталистических стран Западной Европы встречает поток ближневосточной нефти. На улучшение ее экономико-географического положения большое влияние оказало открытие Суэцкого канала в 1869 г., благодаря которому страна получила выход из Средиземного моря в Индийский океан.

**4.22.** Рим. Это единственный город в мире, в пределах которого находится карликовое государство — Ватикан, площадью 0,44 км<sup>2</sup>. Оно образовалось по Латеранским соглашениям, заключенным папой Пием XI с Италией в 1929 г. Обладает всеми правами суверенного государства, Ватикан — международный центр римско-католической церкви, резиденция ее главы — папы римского, которому в Ватикане принадлежит высшая власть.

**4.23.** Нидерланды.

**4.24.** Норвегия. Почти  $\frac{3}{4}$  населения страны живет на побережье омывающих ее морей, богатых рыбой. Поэтому здесь развито рыболовство (по экспорту рыбы и рыбопродуктов Норвегия занимает второе место в мире), переработка рыбы, судоходство. Развитие электромеханических производств в стране обусловлено большими запасами и производством электроэнергии.

**4.25.** В Люксембурге самый высокий в мире уровень выплавки металла на душу населения. Государство ежегодно отправляет в десятки стран мира первоклассную сталь. Понятие «сталь» здесь неразрывно со словом «АРБЕД» — гигантским концерном, четвертым в Западной Европе. Он контролирует производ-

ство стали и проката в стране, выпуск всех изделий из металла.

Основная причина того, что Люксембург прочно утвердился в качестве крупного банковского центра для иностранного капитала, — либеральная налоговая политика местных властей. Банки здесь несут меньше издержек, чем в соседних странах, а закон о тайне вкладов соблюдается так же строго, как и в Швейцарии.

**4.26.** Город Берн.

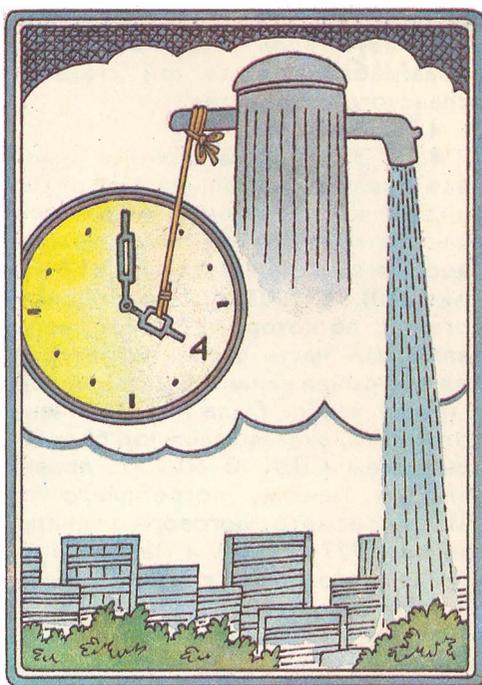
**4.27.** Внимательно изучите карту (рис. 49).

**4.28.** Это единственная в мире река, бассейн которой расположен на территории 11 государств, по территории восьми из них Дунай протекает.  $\frac{2}{3}$  всего течения реки приходится на территорию социалистических стран, которыми разработан проект комплексного использования гидроресурсов Дуная, в том числе создания 11 гидроузлов.

**4.29.** Соединенные Штаты Америки.

«Великая река» — Миссисипи. Мамонтова пещера на плато Камберленд. Гейзеры Йеллоустонского национального парка; Большой Каньон Колорадо. Йеллоустонский национальный парк.

**4.30.** Основным потребителем бразильского каучука была Англия. И вот однажды директор английского ботанического сада, некий Дж. Хукер задумался над тем, нельзя ли выращивать каучуконосы в других местах, например в английских колониях, расположенных в областях экваториального и субэкваториального климата. В Бразилию для изучения каучуконосов был направлен сотрудник ботанического сада. В 1876 г. из порта Белен в Англию возвращалось английское судно «Амазонас», в трюмах которого тайно везли семена гевеи. На Сингапуре, Борнео (Калимантане) и Цейлоне (Шри Лан-



ке) были заложены первые плантации каучуконосов. Через 15—20 лет на мировом рынке появился английский натуральный каучук, выращенный на плантациях Юго-Восточной Азии. Он оказался намного дешевле бразильского.

**4.31.** Город Белен — крупный порт и торговый промышленный центр Бразилии — расположен в дельте Амазонки. Посмотрите, как близко от него проходит экватор. А как вы знаете, вдоль экватора располагается экваториальный климатический пояс, в котором круглый год преобладают экваториальные воздушные массы. Вспомните характерные особенности экваториального климата: круглый год жарко и влажно, температура почти не меняется по временам года. Осадки выпадают в течение всего года.

Обычно утром бывает ясная по-

года. Днем в связи с сильным нагреванием поверхности земли солнцем воздушные массы, насыщенные влагой, устремляются вверх. Образуются кучевые облака. После полудня начинается ливень, часто сопровождаемый сильной грозой. К вечеру наступает опять ясная погода. Так происходит почти каждый день, из года в год. Так как в Белене в 4 часа дня всегда идет дождь, жители, назначая встречу после 4 часов дня, говорят: «Встретимся после дождя».

**4.32.** Куба — первое социалистическое государство в западном полушарии.

**4.33.** Это Колумбия.

**4.34.** Колумбия. Страна завоевала независимость в 1819 г. Своё название Колумбия она получила в 1863 г. в честь Христофора Колумба.

В столице Колумбии Боготе единственный в мире Музей золота, где

собраны уникальные изделия из золота и изумрудов — то, что осталось неразграбленным за три столетия испанского господства.

#### 4.35. О Кубе.

**4.36.** Это Панама. Здесь в самой узкой части перешейка проходит Панамский канал, один из важнейших транспортных водных путей международного значения длиной 81,6 км (рис. 50). В 1903 г. был подписан договор, по которому Панама уступала США часть своей территории для постройки канала. В дальнейшем к трассе канала была присоединена целая зона, оказавшаяся под полным контролем США. В 60-х гг. правительство Панамы потребовало от США пересмотра договора о канале. Лишь в 1977 г. США и Панама подписали договор о статусе канала, по которому Панама постепенно получает право на управление каналом. Полностью канал перейдет под управление Панамы в полдень 31 декабря 1999 г.

По территории Панамы проходит и другой важнейший объект стратегического значения — Панамериканское шоссе — важнейшая авто-

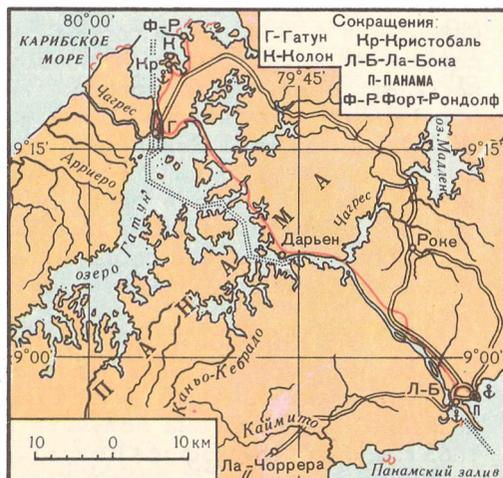


Рис. 50

магистраль Латинской Америки, связывающая страны Центральной и Южной Америки со странами Северной Америки.

**4.37.** До прихода европейцев аборигены Австралии не знали земледелия и скотоводства, а занимались лишь охотой и сбором диких съедобных растений. Поэтому Австралия и не дала миру ни культурных растений, ни домашних животных.

**4.38.** Утконос. Животный мир Австралии настолько своеобразен, что выделяется в особую Австралийскую область. Здесь отсутствуют эндемичные млекопитающие, но обитают древние яйцекладущие млекопитающие, сумчатые млекопитающие и другие представители фауны третичного и даже мелового периода, вымершие на других материках миллионы лет назад.

**4.39.** Влажные экваториальные леса Индонезии. Только здесь встречается раффлезия-арнольди.

**4.40.** Ветры приносят с океана насыщенный влагой холодный воздух, который прогревается над поверхностью материка, удаляется от состояния насыщения и не дает осадков. Этим и объясняется возникновение в этой части материка пустыни Намиб. Вельвичия.

**4.41.** Южно-Африканская Республика (ЮАР).

**4.42.** Государство Чад. Озеро Чад. Как только в бассейне реки Шари, основного источника водоснабжения озера Чад пройдет обильные дожди, озеро сильно разливается, затопляя низменные берега. За историю своего существования озеро много раз меняло свои размеры (рис. 51).

**4.43.** Строительство Асуанского гидроэнергетического комплекса, который был сдан в строй в 1970 г.

**4.44.** Эфиопия.

**4.45.** Фигурирующее в задании

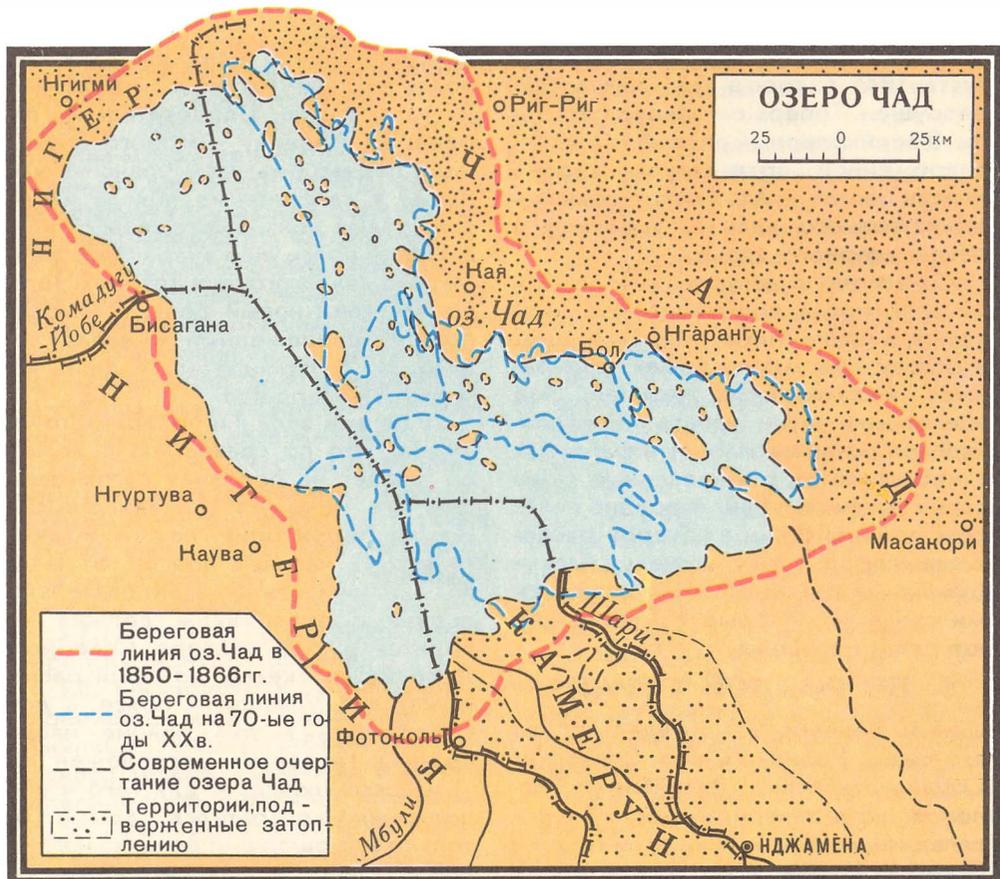


Рис. 51

названия река Красная (Хонгха) и залив Бакбо (Тонкинский залив) позволяет безошибочно узнать Социалистическую Республику Вьетнам.

**4.46.** Это обусловлено не столько температурами, сколько различием в количестве осадков по сезонам. Зимние культуры (пшеница, кунжут, лен и др.) не переносят летнего зноя и летних проливных дождей; их сеют в октябре — ноябре и убирают в марте — апреле. Именно в зимне-весенний период огромное значение имеет искусственное орошение. Состав летних неполивных культур совсем иной. Летние культуры (рис, джут и др.)

высевают за одну-две недели до начала муссонных дождей. После посева вся страна ожидает осадков. Урожай летних культур снимают в сентябре — октябре.

**4.47.** Китайская Народная Республика. Пекин.

**4.48.** Япония. Землетрясения, извержения вулканов, тайфуны, цунами.

**4.49.** Город Хиросима. Крупный порт и железнодорожный узел страны, он известен и как промышленный центр, где развиты металлургия, машиностроение, текстильная, деревообрабатывающая, химическая и пищевая промышленность. В резуль-

тате атомной бомбардировки 6 августа 1945 г. город был полностью разрушен. Теперь он заново отстроен. В великолепный ансамбль зданий современной архитектуры сурово вписан остов «Атомного дома» — единственного здания, уцелевшего после ядерного взрыва.

Ежегодно 6 августа ровно в 8 ч 15 мин, когда произошел атомный взрыв, в парке Мира, примыкающем к остову «Атомного дома», собираются десятки тысяч жителей. Под тревожные звуки набата и печальной вой сирен на заводах и фабриках в небо взлетают привезенные сюда сотни тысяч голубей. А поздно вечером по реке Ота, на которой расположен город, плывут к океану тысячи бумажных фонариков с зажженными свечами, которые символизируют души погибших.

## 5. ПО РОДНОЙ СТРАНЕ

**5.1.** Конечно, вы догадались, что это наша Родина, Союз Советских Социалистических Республик. Расположена в северном, восточном и западном полушариях, на материке Евразия. Новый год в нашей стране можно встретить 11 раз, так как она лежит в 11 часовых поясах: сначала на берегах Тихого океана в XII часовом поясе, потом все западнее и западнее и, наконец, в самом западном — во II часовом поясе.

**5.2.** Это следствие того, что наша страна лежит в 11 часовых поясах. Правда, в задании перечислено время только 10 часовых поясов. Вы справедливо можете задать вопрос, а где еще один пояс с его временем? Дело в том, что в этом (XII) поясе уже наступил следующий день. Когда в столице — 15 ч, там — 1 ч ночи.

**5.3.** Возможно. Рассмотрим по-чему.

Как вы знаете, через территорию нашей Родины проходит 11 часовых

поясов. Везде в соседнем к востоку поясе в один и тот же момент время на час больше. Следовательно, переезжая границу часового пояса, надо переводить часы ровно на час. Когда в каком-то из поясов наступает новый день, в соседнем от него к западу поясе еще вчерашний день. Переезжая из пояса, в котором только наступил новый день, в часовой пояс, расположенный к западу от него, вы возвращаетесь в день, который уже прошел.

В нашем задании полярник точно указал, что по сравнению с домом он «живет на половину суток раньше», т. е. речь идет о разнице в 12 ч. Но на территории нашей Родины только 11 часовых поясов, от II до XII включительно. Следовательно, льдина с полярником должна находиться в том секторе Северного Ледовитого океана, который расположен в XIV часовом поясе, а дом полярника — в том районе нашей Родины, который расположен во II часовом поясе. А для того чтобы полярник возвратился домой не только в прошедший день, но и в уже прошедший год, нужно, чтобы самолет снял его со льдины в первый же день наступившего нового года и доставил домой не позднее 23 ч московского времени. Правда, в этом случае полярник вернется в прошедший год только на один час.

**5.4.** Самая северная точка нашей страны — мыс Флигели на острове Рудольфа в архипелаге Земля Франца-Иосифа и самая южная — аул Чильдхуттер, вблизи города Кушка, лежат в IV часовом поясе. В одном и том же часовом поясе (XII) лежат еще две самые крайние точки нашей Родины: самая восточная материковая точка — мыс Дежнёва и самая восточная точка страны на острове Ратманова в Беринговом проливе.

**5.5.** Самая крайняя западная точ-

ка — Балтийская коса, разделяющая Гданьский и Калининградский заливы Балтийского моря,— лежит во II часовом поясе. Самая восточная точка на материке — (мыс Дежнёва) и самая восточная точка страны (на острове Ратманова в Беринговом проливе) лежат в XII часовом поясе.

**5.6.** Черное и Балтийское моря. Оба они принадлежат бассейну Атлантического океана. Балтийское море расположено в понижении Балтийского кристаллического щита, оно полностью лежит на материковой отмели. Максимальная глубина моря 459 м. Черное море занимает глубокую котловину с крутыми склонами, максимальная глубина 2211 м; лишь северо-западная часть моря расположена на материковой отмели с глубинами 40—60 м.

**5.7.** Азовское и Черное моря. Через Керченский пролив.

**5.8.** Баренцево и Белое моря. Баренцево море находится под влиянием теплого Северо-Атлантического течения. Поэтому его юго-западная часть зимой не замерзает.

**5.9.** Берингово море Тихого океана. Чукотское море Северного Ледовитого океана. Берингов пролив.

**5.10.** За начало «высот» у нас в стране принят нуль Кронштадтского футштока (Балтийское море). От него и отсчитывают все абсолютные высоты.

**5.11.** В морях Северного Ледовитого океана. Самый большой из островов Советского Союза — Сахалин, самый северный — остров Рудольфа в архипелаге Земля Франца-Иосифа, самый южный — остров Огурчинский в Каспийском море, самый восточный — остров Ратманова в Беринговом проливе, самый западный — остров Сааремаа в Балтийском море.

**5.12.** Остров Ратманова. 4-километровый пролив отделяет его от

американского острова Крузенштерна, где и заканчивается день. По проливу, разделяющему эти острова, проходит «линия перемены дат». И когда на острове Ратманова наступает первый день нового года, на острове Крузенштерна провожают последний день старого года.

**5.13.** Курильские острова. Остров Итуруп, водопад Илья Муромец. Гора Богдан Хмельницкий, город Курильск.

**5.14.** Остров Визе. Советский ученый Владимир Юльевич Визе.

**5.15.** Это острова архипелага Северная Земля в Северном Ледовитом океане.

**5.16.** Советская Гавань — порт в Татарском проливе; Советский пролив — между островами Танфильева (Малая Курильская гряда) и Хоккайдо.

**5.17.** Подъемом холодных придонных вод в результате сгона устойчиво дующими ветрами теплых, поверхностных вод. Это явление известно под названием апвеллинг.

**5.18.** Погода — это состояние нижнего, приземного слоя атмосферы (его температура, давление, влажность, облачность, характер осадков, направление и сила ветра) в данном месте и в данное время. Слушая по радио сводку погоды, вы убеждаетесь в том, что в одно и то же время в различных городах нашей Родины температура воздуха и все остальные показатели различны. Вот почему так важен такой признак погоды, как место. Не менее важен и такой показатель, как время. Даже в одном и том же месте в течение суток температура воздуха и остальные показатели изменяются. Это обусловлено в первую очередь различным наклоном солнечных лучей в течение суток, а следовательно, неодинаковым нагреванием земной поверхности, большой под-

вижностью воздушных масс и различным характером облачности.

Изменчивость погоды, ее непостоянство может поставить в тупик даже синоптиков. Так, 4 января 1986 г. синоптики Москвы оказались в большом затруднении. И действительно, на севере нашей столицы температура была  $-18^{\circ}\text{C}$ , на востоке  $-10^{\circ}\text{C}$ , на юге  $0^{\circ}$ . Какую же давать в сводку погоды температуру? Аналогичный случай произошел 10 апреля, когда граница воздушного фронта прошла через центр Москвы, и в северной половине столицы наблюдалась температура  $7^{\circ}\text{C}$ , в южной  $20^{\circ}\text{C}$ . Вот и получается, что для такого большого города, как наша столица, уточнение «в данном месте» необходимо, но не достаточно. Поэтому иногда приходится вносить уточнения по отдельным районам Москвы.

**5.19.** Как известно, температура воздуха на Земле понижается от экватора к полюсам. Но эту картину нарушает перемещение воздушных масс. Зимой они двигаются из Атлантики на восток, обогревая западную часть Евразии, но до Якутии не доходят. А воздушные массы с Тихого океана обогревают лишь восточное побережье материка. Посмотрите на карту. Между Яной и Индигиркой лежит Оймяконское плоскогорье, которое с востока, запада и юга окружено горными хребтами. Арктические воздушные массы могут свободно проникать на плоскогорье, не встречая на своем пути препятствий. Однако, проникнув на плоскогорье, они не могут перевалить через горные хребты, так как, достигнув определенной высоты, стекают вниз, увеличивая плотность воздуха и способствуя установлению здесь устойчивого высокого давления и низких температур. Таким образом, у поверхности застаивается тяжелый воздух, вытесняя вверх более легкий и относительно

теплый воздух. Это приводит к инверсии — аномальному распределению температуры по вертикали. Вот почему здесь температуры января ниже, чем на Северном полюсе. Самые низкие температуры января ниже, чем на Северном полюсе. Самые низкие температуры (до  $-70^{\circ}\text{C}$ ) зарегистрированы в районе Оймякона, расположенного в одной из котловин Оймяконского плоскогорья.

**5.20.** Эти очень быстрые изменения температуры и влажности воздуха обусловлены вторжением фена — теплого сухого воздуха, быстро спустившегося по долине с гор.

**5.21.** 1) Повышение температуры и понижение относительной влажности воздуха. Поднимаясь по северным склонам гор, воздух охлаждается и теряет влагу. Перевалив через хребет, он начинает спускаться вниз по противоположному склону и при этом нагревается (на  $1^{\circ}\text{C}$  опускаясь на каждые 100 м). А так как ему приходится спускаться с большой высоты, то он приходит теплым и сухим. Это фен.

2) Резкое понижение температуры. Преодолевая небольшой хребет, воздух стремительно направляется к теплому морю. Этот холодный воздухопад, имеющий северное или северо-восточное направление, получил название борá.

3) Похолодание на черноморском побережье Кавказа.

4) Похолодание в восточной части Закавказья.

**5.22.** Циклоны, которые особенно часто проходят осенью над Балтийским морем, нарушают равновесие (устойчивость) морских водных масс, в результате чего возникают так называемые длинные волны. Достигая длины в сотни километров при небольшой высоте в 40—60 см, такая волна незаметно приближается к берегу. Здесь на мелководье

ее высота резко увеличивается, достигая 2—2,5 м, что вызывает наводнение. Что касается отсутствия половодий на Неве, то естественным регулятором уровня воды в реке является Ладожское озеро.

**5.23.** Обычно начало засухи связано с установлением антициклонов, для которых характерна малооблачная солнечная погода без осадков. Засуха обычно бывает связана с переносом воздушных масс из Арктики и из субтропических широт Атлантики района Азорских островов. Если холодные воздушные массы приходят из Арктики, то над материком они сильно прогреваются и иссушаются, что вызывает сильные засухи. Воздушные массы из Атлантики летом также приходят сухими, так как всю влагу они оставляют над Западной Европой. Засуха, вызванная этими воздушными массами, менее интенсивна и продолжительна, она охватывает меньшие территории.

Но бывает так, что засуху вызывают одновременно те и другие воздушные массы. Такая засуха охватывает огромные пространства и бывает продолжительной.

**5.24.** Заповедник Аскания-Нова, расположенный в Херсонской области Украинской ССР, недалеко от города Каховки.

**5.25.** Долина Гейзеров, расположенная в Кроноцком заповеднике в долине реки Гейзерной на Камчатке. Открыта в 1941 г. геологом Т. И. Устиновой.

**5.26.** Каспийское море. Озеро Байкал.

**5.27.** Ладожское Озеро и Каспийское море. Волго-Балтийский водный путь им. В. И. Ленина сделал возможным водное сообщение между ними. Путь этот следующий: Ладожское озеро — река Свирь — Волго-Балтийский водный путь им.

В. И. Ленина — Рыбинское водохранилище — река Волга — Каспийское море.

**5.28.** В СССР более 150 тыс. рек, длина которых не менее 10 км. Общая длина их около 3 млн. км.

**5.29.** Каждая из этих рек (27) называется или Белой, или Черной. Название реки Белая на карте нашей Родины встречается 15 раз: бассейн Амура, Анадыря, Ангары, Енисея, Зеи, Иртыша, Камы (приток Иньвы и приток Камы), Камчатки, Кубани, Лены, Оби, Пенжины, Северского Донца, Уссури.

Река Черная на карте Родины встречается 12 раз: бассейн Баренцева моря, Ветлуги, Гижигинской губы (Охотское море), Енисея, Камы, Пенжины, Тавды, Псковского озера, Урала, Финского залива, Черного моря, Шилки.

**5.30.** Все эти реки, кроме Оранжевой, есть на географической карте нашей Родины.

**5.31.** Река Волга. Кама, Ока, Сура, Ветлуга. Волжское водохранилище (Московское море) с плотиной и ГЭС у Ивановькова; Угличское водохранилище и ГЭС у города Углича; Рыбинское водохранилище и Рыбинская ГЭС; Чебоксарское водохранилище и Чебоксарская ГЭС; Горьковское водохранилище и Горьковская ГЭС; Куйбышевское водохранилище и Волжская ГЭС им. В. И. Ленина; Саратовское водохранилище и Саратовская ГЭС; Волгоградское водохранилище и Волжская ГЭС им. XXII съезда КПСС.

**5.32.** Кама.

**5.33.** Река Лена длиной 4400 км. Река Енисей, площадь бассейна 2580 тыс. км<sup>2</sup>.

**5.34.** В верховьях Терек — типичная горная река, текущая в Кавказских горах. По выходе на Прикаспийскую низменность Терек приобретает черты равнинной реки с более спо-

койным течением. Прокладывая себе путь по узким каньонам и ущельям гор, река несет с собой обломки скал, камни, постепенно окатывая их. Вот почему русло реки и ее берега покрыты галечником и валунами.

**5.35.** Каналы прокладываются лишь тогда, когда возникает экономическая необходимость в соединении хозяйственно важных речных путей, когда канал значительно облегчает сообщение и удешевляет перевозки грузов. При поисках наиболее удобных трасс большое значение имеют природные условия: близость русел рек, характер рельефа местности, наличие озер и болот.

**5.36.** О высотной поясности. Наличие высотных поясов в горах обусловлено изменением с высотой климатических условий (интенсивности солнечной радиации, температуры, давления, влажности), а следовательно — типов почв, растительности, животного мира.

**5.37.** Расположенная в глубине материка пустыня Бетпак-Дала получает осадков менее 200 мм в год.

Колхидская низменность, наоборот, получает огромное количество осадков. Горы, с трех сторон обступившие низменность, задерживают западные влажные воздушные массы. Воздух, поднимаясь по склонам гор, охлаждается, и из образовавшихся облаков выпадают дожди, обильно поливающие не только склоны гор, но и низменность. Большое количество влаги, высокие температуры летом и положительные зимой способствуют буйному развитию растительности.

**5.38.** Куринская низменность и Апшеронский полуостров — сухие субтропики. Район Ленкорани — полувлажные субтропики. Район Колхиды — влажные субтропики.

Различия эти обусловлены преж-

де всего степенью атмосферного увлажнения, связанного с географическим положением районов, рельефом местности, характером направления горных хребтов и местными ветрами.

**5.39.** Казахстан.

**5.40.** Курская магнитная аномалия.

**5.41.** Речь идет о Центрально-Черноземном районе. Его быстрое промышленное развитие обусловлено разработкой колоссальных запасов железных руд КМА. Запасами КМА интересовался еще В. И. Ленин, который пророчески писал, что мы имеем здесь почти наверняка невиданное в мире богатство, которое способно перевернуть все дело металлургии. Благодаря КМА Центрально-Черноземный район превратился в крупную железорудную базу общесоюзного значения, поставляющую железную руду, концентраты и окатыши заводам Центра, Урала, Украины. Кроме того, он производит чугун, сталь, прокат, продукцию тяжелого машиностроения, фосфатные удобрения, мел, цемент. Развита здесь и химическая промышленность — производство синтетических материалов, искусственного волокна. Перерабатывающая промышленность, преимущественно пищевая, сложившаяся на базе интенсивного сельского хозяйства Черноземья, учитывает потребности соседних районов Донбасса и Промышленного Центра.

**5.42.** Славу важнейшего промышленного района России Урал завоевал еще в XVII в., когда вышел на одно из первых мест в мире по выплавке чугуна и по снабжению Европы металлом. Даже в Англии в конце 80-х гг. XVIII в. <sup>2</sup>/<sub>3</sub> всего потребляемого металла было уральским.

После Великой Октябрьской со-

циалистической революции в первые годы пятилеток здесь один за другим вставали в строй первенцы отечественной индустрии: Березниковский калийный, Магнитогорский металлургический комбинаты, «Уралмаш», Челябинский тракторный завод, Уральский вагоностроительный, Нижнетагильский металлургический и др. Урал сыграл и важную роль в формировании новой нефтяной базы страны — Второго Баку. Мощный промышленный потенциал района позволил ему в годы Великой Отечественной войны принять на себя основную тяжесть индустриального обеспечения страны и образовать, по образному выражению академика В. Л. Комарова, как бы мощную линию экономических укреплений, линию месторождений, мощных рудников, заводов, электростанций, созданных в течение трех пятилеток.

И в наши дни Урал — «опорный край державы», многоотраслевой индустриальный район. Основу его промышленности составляет комплекс производств тяжелой индустрии: черная и цветная металлургия, машиностроение, преимущественно металлоемкое, производящее оборудование для тяжелой промышленности, химическая промышленность, добыча минерального сырья, заготовка и переработка древесины.

**5.43.** Поволжский и Северо-Кавказский экономические районы.

**5.44.** РСФСР, Украина, Грузия, Узбекистан и Прибалтийский экономический район.

**5.45.** Это столица нашей Родины, Москва. В XIV в. она занимала площадь всего 1 км<sup>2</sup>. Сейчас ее площадь больше в 900 раз. Ко времени первого упоминания в Ипатьевской летописи (1147 г.) она была достаточно значительным поселением на берегу реки Москвы. Опираясь на выгодное положение в узле водных

и сухопутных дорог, она объединила русские земли и стала центром Русского государства. На рубеже XVII—XVIII вв. в Москве насчитывалось уже около 200 тыс. человек, но с переносом столицы России из Москвы в Петербург (в 1712 г.) численность сократилась до 150 тыс. человек. В самом конце XIX в. Москва стала городом-миллионером и наряду со столицей сыграла выдающуюся роль в революционном движении России. 12 марта 1918 г. в Москву переехало Советское правительство во главе с В. И. Лениным, и Москва стала столицей первого в мире социалистического государства. Сейчас ее население приближается к 9 млн. человек.

**5.46.** Смоленск.

**5.47.** Этот древнейший русский город, лежащий на важнейших торговых путях Восточной Европы, был крупным ремесленным, торговым и культурным центром. Сюда, к господину Великому Новгороду, плыли по Финскому заливу, Неве, Ладожскому озеру, Волхову купцы почти со всей Европы. В XIII—XV вв. город вел упорную борьбу против иноземных захватчиков. В 1240 г. новгородцы под руководством князя Александра Невского разгромили шведов, а в 1242 г. — немцев. В 1478 г. Новгород вошел в состав Русского государства. Город богат историческими памятниками, бережно охраняемыми нашим народом. На берегу реки Волхов возвышаются древние стены и башни, обрамляющие Новгородский кремль, или «Детинец». В кремле величественно возвышаются знаменитый златоглавый Софийский собор (1045—1050 гг.), Владычный двор с Грановитой палатой (1433 г.). Напротив собора памятник «Тысячелетие России», созданный в 1862 г.

**5.48.** Город Кронштадт, располо-

женный на острове Котлин в Финском заливе. Был построен как крепость для защиты Санкт-Петербурга, как тогда называли Ленинград.

**5.49.** Эти строки посвящены Петербургу, как тогда назывался Ленинград.

**5.50.** Волгоград и Ленинград.

**5.51.** Ульяновск (до 1924 г. Симбирск) основан в 1648 г. как крепость. С 1796 г. он стал губернским городом, центром Симбирской губернии. В XIX в. это крупный поволжский город, известный своей торговлей хлебом, рыбой, скотом, лесом. 22 апреля 1870 г. здесь в семье инспектора народных училищ И. Н. Ульянова родился Владимир Ильич Ленин. 9 мая 1924 г. в честь В. И. Ленина Симбирск переименован в Ульяновск.

В годы Великой Отечественной войны город принял эвакуированные из западных районов страны предприятия. Сейчас это один из крупнейших промышленных и культурных центров Поволжья. В городе бережно сохраняются постройки, имеющие архитектурную и историческую ценность. Особенная забота о зданиях и памятных местах, связанных с именем В. И. Ленина. На высоком берегу Волги на бывшей Стрелецкой улице, где родился Владимир Ильич, к 100-летию со дня его рождения сооружен Ленинский мемориальный центр. Во внутреннем дворике его размещены перенесенные сюда два дома, в которых прошло раннее детство Ильича. Здесь же находится филиал Центрального музея В. И. Ленина.

**5.52.** Казань. Столица Татарской АССР.

**5.53.** Воронеж.

**5.54.** Киев. В 1982 г. он отметил свое 1500-летие.

Река Днепр зарождается на Смоленской земле, в РСФСР, набирает

силу в Белоруссии и мчит свои воды через Украину.

**5.55.** Города Таллинн, Рига, Вильнюс. Прибалтийский экономический район. Постарайтесь самостоятельно определить его специализацию, обратив при этом внимание на общность географического положения, сходство исторических и природных условий.

**5.56.** Алма-Ата. До 1921 г. Верный. Спорткомплекс «Медео».

**5.57.** Новосибирск.

**5.58.** Эти поселки и города находятся на Урале. «Земная щедрость» — это богатства недр Урала; здесь залегают большинство полезных ископаемых, которые есть на территории нашей Родины.

**5.59.** Норильск и Мурманск. Норильск расположен в глубине континента, на северо-западной окраине Среднесибирского плоскогорья. Мурманск — на берегу Кольского залива Баренцева моря. Различные климатические условия этих городов, расположенных почти на одной и той же широте, обусловлены тем, что в районе Норильска зимой располагается область Сибирского антициклона, с его высоким давлением и низкими температурами. Более мягкие климатические условия Мурманска объясняются смягчающим влиянием теплого Северо-Атлантического течения.

В районе Норильска ведется добыча медно-никелевых руд. Недалеко от Мурманска расположен поселок Никель, где ведется добыча этих руд.

**5.60.** Саратов. Сегодняшний Саратов — крупный промышленный, культурный и учебный центр не только Поволжья, но и всей страны. Здесь развиты разнообразное машиностроение, химическая, деревообрабатывающая, пищевая, легкая и другие отрасли промышленности; име-

ются несколько высших учебных заведений, в том числе университет, театры и т. д.

**5.61.** Комсомольск-на-Амуре. Река Амур.

**5.62.** БАМ. К Комсомольску-на-Амуре.

**5.63.** Города-герои нашей Родины: Москва, Ленинград, Волгоград, Киев, Севастополь, Одесса, Новороссийск, Керчь, Минск, Тула.

Почетное звание «Город-герой» присваивается городам Советского Союза за героическую оборону в годы Великой Отечественной войны. Согласно положению, утвержденному Указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 мая 1965 г., городу-герою вручается орден Ленина, медаль «Золотая Звезда» и Грамота Верховного Совета СССР. Почетное звание «Крепость-герой» с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда» получила Брестская крепость.

**5.64.** На этот вопрос очень полно и точно ответил С. Я. Маршак в стихотворении «Наш герб»:

Но не орел, не лев, не львица  
Собой украсили наш Герб,  
А золотой венки пшеницы,  
Могучий молот, острый серп.  
Мы не грозим другим народам,  
Но бережем просторный дом,  
Где место есть под небосводом  
Для всех, кто кормится трудом.  
Не будет недругом расколот  
Союз народов никогда  
Неразделимы серп и молот,  
Земля и колос, и звезда!

## **6. В ЗАЩИТУ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДЫ**

**6.1.** В статье 18 Конституции СССР говорится: «В интересах настоящего и будущего поколений в СССР принимаются необходимые меры: для охраны и научно обоснованного, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды».

А в статье 67 Конституции сказано: «Граждане СССР обязаны беречь природу, охранять ее богатства».

**6.2.** В XVII в. появился царский документ, свидетельствующий о понимании государственными деятелями России значения леса как среды обитания для ценных животных.

В царствование Алексея Михайловича (вторая половина XVII в.) было принято 67 указов, ограждающих от истребления ряд ценных промысловых животных. В них закреплялись сроки охоты, запретные для охоты зоны; определялись наказания за нарушения установленных правил. На островах Баренцева моря охранялись места гнездовий соколов-кречетов, широко применявшихся на царских охотах. Для охраны соболя были заповеданы угодья в бассейнах Ангары и реки Кан. В тервые запрещалась охота вокруг Москвы. Запрещено было ловить стерлядь менее 35 см длиной. Не разрешалось ловить бобров капканами, рубить лес в «засечных» и заповедных лесах.

В 1737 г. для обогащения фауны окрестностей Петербурга и Москвы было приказано ежегодно завозить туда по несколько сотен зайцев, серых куропаток и по сотне соловьев. А законом 1773 г. запрещалось не только убивать, но и ловить зверей и птиц в период их размножения. Зона охоты была доведена до 50 верст у Москвы, до 100 верст у Санкт-Петербурга. Добыча же хищных зверей — медведя, волка, лисицы, песца, хищных птиц разрешалась в течение круглого года.

До Великой Октябрьской революции в России были организованы заповедники Аскания-Нова, Вайкаский и Морицсала в Прибалтике, Кедровая Падь на Дальнем Востоке, Лагодехский на Кавказе, Баргузинский на восточном побережье Байкала.

В 1909 г. Академией наук России по инициативе академика Н. В. Насонова были предложены меры по охране зубра на Кавказе. Активную работу в интересах охраны уникальных природных объектов проводили в России академик И. П. Бородин и профессор Московского университета Г. А. Кожевников, который выступил на Юбилейном акклиматизационном съезде с докладом «О необходимости устройства заповедных участков для охраны русской природы». Много сделали для популяризации идей охраны природы известный ученый-ботаник В. И. Талиев и географ Д. Н. Анучин. По инициативе В. И. Талиева в 1913 г. в Харькове была организована выставка по охране природы. В 1914 г. Д. Н. Анучин опубликовал брошюру «Охрана памятников природы», в которой разъяснялось, для чего необходимо сохранять уникальные объекты природы.

Благодаря усилиям академика И. П. Бородина при Русском географическом обществе в 1912 г. была создана постоянная природоохранительная комиссия. В 1915 г. член комиссии С. В. Завадский подготовил проект «Положения о заповедниках», а 2 октября 1917 г. В. П. Семенов-Тянь-Шанский представил записку «О типах местностей, в которых необходимо учредить заповедники типа американских национальных парков». В ней обосновывалась необходимость сохранения «для потомства на вечные времена образцов физических ландшафтов» и пред-

лагались в качестве таковых 46 участков в различных географических зонах страны.

**6.3.** Астраханский заповедник был создан при поддержке В. И. Ленина. Учреждение этого заповедника положило начало планомерной организации заповедников и охране редких и исчезающих видов животных и растений в молодой Республике Советов. Лично В. И. Лениным было подписано около ста декретов и других правительственных документов природоохранительного содержания. В 1920 г. В. И. Ленин подписал декрет об организации Ильменского государственного минералогического заповедника на Южном Урале.

В сентябре 1921 г. вышел за подписью В. И. Ленина «Декрет СНК об охране памятников природы, садов и парков», в котором говорилось, что участки природы, представляющие особую научную и культурно-историческую ценность и нуждающиеся в охране, могут быть объявлены неприкосновенными памятниками природы. Более значительные по площади участки природы, знаменательные своими памятниками, объявляются заповедниками и национальными парками.

В 1924 г. Президиум ВЦИК определил заповедники как «участки земли, навсегда подлежащие полной охране и изымаемые из хозяйственного использования». В 1960 г. был принят «Закон об охране природы в РСФСР», в котором специальная статья посвящена заповедникам и заказникам, даны определения охраняемых урочищ и памятников природы.

Законом «Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик» (1968 г.) установлено, что «всякая деятельность, нарушающая природные комплексы

заповедников или угрожающая сохранению природных объектов, имеющих особую научную или культурную ценность, запрещается как на территории заповедников, так и в пределах устанавливаемых вокруг заповедников охранных зон».

Конституцией (Основным Законом) Союза Советских Социалистических Республик и «Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года» предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

**6.4.** Заповедник — это участок земли или акватории, на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс. В качестве заповедников обычно выделяются местности, являющиеся типичными для данной географической зоны, области или содержащие важные по своей научной ценности природные объекты (виды животных и растений, минералы, формы рельефа и т. п.). Например: Астраханский, Окский, Аскания-Нова, Кавказский, Тебердинский и т. п. О заповедниках нашей Родины вы можете узнать много интересного, прочитав книги «Заповедники СССР» (под редакцией А. М. Бородина, Е. Е. Сыроечковского), «Заповедными тропами» (под редакцией Т. А. Адольф, М. И. Давыдовой).

**6.5.** Ильменский государственный заповедник. Это единственный в мире природный заповедник минералов, где есть почти все минералы Земли.

**6.6.** Кроноцкий заповедник. Расположенные гигантским полукольцом, вулканы заповедника окружают долину красивого горного озера Кроноцкого площадью около 200 км<sup>2</sup>. Пять из 16 вулканов действующие;

в настоящее время их жерла выделяют только газы и пар. Самый высокий (3528 м), геометрически правильный конус вулкана Кроноцкая Сопка увенчан ледяной шапкой. Интересен другой действующий вулкан — Крашенинникова, названный в честь первого исследователя Камчатки. Северный и южный конусы его расположены в одной огромной кальдере, поэтому про него говорят «вулкан в вулкане». Во время одного из извержений «поплатился своей головой» вулкан Узон, который теперь представляет собой огромную кальдеру (10—12 км в поперечнике) с активной гидротермической деятельностью. Активно выпускает в небо пары вулкан Бурлящий. Недалеко от вулкана Кихпиныч, который представляет собой сложный вулканический массив, вытянутый в северо-восточном направлении, начинается одно из чудес природы — Долина Гейзеров. В восточной части заповедника нет вулканов. Зато здесь около десятка ледников, наибольший из которых Тюшевский имеет длину 8 км.

Большая часть заповедника покрыта лесами, хвойные деревья почти отсутствуют. Исключение — загадка природы роца реликтовой пихты.

**6.7.** Сейчас сотрудничают с «Программой ООН по окружающей среде» (ЮНЕП) свыше 100 организаций. В числе международных организаций, связанных с охраной окружающей среды, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Международный союз охраны природы (МСОП), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Научный комитет по проблемам окружающей среды Международного совета научных сою-

зов, Научный комитет по исследованию водных ресурсов, Международная китобойная комиссия, Международный фонд любителей живой природы, Международное общество почвоведения, Международная юридическая организация, МАГАТЭ и др.

**6.8.** В 1913 г. в Берне на первой конференции по международной охране природы. В конференции приняли участие представители 17 государств — Австрии, Аргентины, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Дании, Испании, Италии, Нидерландов, Норвегии, Португалии, России, США, Франции, Швейцарии, Швеции. Конференция приняла постановление об образовании Комиссии для международной охраны природы. Эта Комиссия должна была собирать, обобщать и опубликовывать данные о состоянии природы мира и ее охране, а также проводить пропаганду международной охраны природы.

**6.9.** Нарушение этого соответствия неизбежно ведет к истощению ресурсов (сокращение площади лесов, снижение плодородия почв и т. п.).

**6.10.** Нужно, чтобы каждый гражданин нашей страны, и взрослый, и школьник, не оставался равнодушным, встречаясь с варварским отношением к природе. Надо с юных лет чувствовать себя хозяевами своей страны, рачительными, грамотными и бережливыми. Только тогда огромные усилия нашего государства, направленные на сохранение и приумножение природных богатств, дадут желаемые результаты, а варварскому отношению к природе придет конец.

**6.11.** Общества охраны природы.

**6.12.** В целях сохранения редких и исчезающих видов животных была заведена Красная книга — печаль-

ный реестр исчезающих видов животного и растительного мира. В нашей стране первая Красная книга «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений» вышла в 1978 г. Попавшие в нее обитатели животного и растительного мира находятся под охраной закона. Их истребление сурово наказывается.

**6.13.** «Летопись природы» — это регистрируемые в специальных журналах заповедников и заказников круглогодичные наблюдения за основными природными объектами: данные фенологических наблюдений, учет численности и состояния животных и растений и т. п.

**6.14.** Это карта охраны природы, впервые созданная в нашей стране. Она была подготовлена и выпущена в 1979 г. Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР.

**6.15.** Объем воды Мирового океана составляет 96,5% всей воды на Земле. Пресная вода рек и озер составляет ничтожную часть всех общих запасов планеты. На долю ледниковых покровов Арктики и Антарктики приходится 69% всех земных пресных вод. Подсчитано, что пары атмосферы обновляются в среднем каждые 9—10 суток, вода в реках — каждые 11—12 суток, почвенная влага примерно за 1 год, воды Мирового океана — за 2 млн. лет. Расходы воды на нужды людей удваиваются через каждые 10—20 лет. Особенно много пресной воды расходуется на нужды промышленности. Так, для выплавки 1 т чугуна и переработки его в сталь и прокат требуется 300 м<sup>3</sup> воды, 1 т меди — 500 м<sup>3</sup>, для получения 1 т никеля — 4000 м<sup>3</sup> воды, 1 т синтетического каучука и искусственных тканей — 2100—2500 м<sup>3</sup> воды.

Масштабы загрязнения внутрен-

них водоемов в настоящее время принимают угрожающие размеры. От болезней, возникающих вследствие их загрязнения, ежегодно страдают на Земле 500 млн. человек. Сброс в реки и водоемы сточных вод приводит к гибели не только рыб, но и к уничтожению их нерестилищ, многих кормовых организмов.

В нашей стране средний расход воды на человека в день 200—300 л, а в крупных городах — 500 л. Здесь уместно напомнить, что плохо закрытый водопроводный кран, из которого капает вода (50 капель в минуту), расходует до 400 л воды в месяц.

**6.16.** Вам известно, что  $\frac{2}{3}$  поверхности Земли покрыто водой. Но только 2% этой воды является пресной. Причем  $\frac{1}{5}$  этой пресной воды находится в Байкале. В 80-е гг. Организация Объединенных Наций (ООН) приняла решение о проведении десятилетия (1980—1990 гг.) чистой питьевой воды и санитарного состояния водоемов. Академия наук СССР при участии 40 институтов разработали генеральную схему комплексного использования природных ресурсов в бассейне Байкала; построили уникальные очистительные сооружения на близлежащих целлюлозных заводах; установили особые правила вырубki леса; упорядочили обязательную сдачу отходов для всех судов байкальской флотилии; запретили сплав леса по рекам, впадающим в озеро; создали заповедники в окрестностях Байкала.

**6.17.** Все то, о чем говорится в стихотворении, — результат бесхозяйственного, потребительского отношения к природе. Помните, сорванный вами цветок, привлечший ваше внимание, может оказаться после дним; брошенный окурок мо-

жет уничтожить лес, для восстановления которого понадобится не один десяток лет; оставленная вами бумага будет гнить более двух лет, десятки — сотни лет требуются для того, чтобы не осталось следа от брошенных в лесу консервных банок, полиэтиленовых пакетов и т. д. Только 5 г смывтых в водоем керосина, бензина, нефтепродуктов образуют на поверхности воды пятно в 50 м<sup>2</sup>, не пропускающее воздух и грозящее гибелью его обитателям.

**6.18.** Причина периодического исчезновения озера — существование крупных подземных пустот в известняковых породах и трещинно-карстовых подземных горизонтов и отсутствие прямой связи озера с современной речной сетью. Охраняется как один из крупнейших «периодически исчезающих» карстовых водоемов.

**6.19.** Охраняется как озеро с уникальным гидрологическим режимом.

**6.20.** Из рыб, обитающих в водоемах СССР, в международную Красную книгу МСОП входят атлантический и амурский осетры, калуга, белорыбица и балхашский окунь.

В Красную книгу СССР — атлантический и сахалинский осетры, сьрдарьинский малый и большой амударьинский лопатоносы, севанская форель, аральская кужма, волховский сиг, жуковидный жерех.

В дополнительный список вошли: байкальский осетр, аральский и азово-черноморский шипы, волжская сельдь, дунайский лосось, белый байкальский хариус, аральский, балканский и днепровский усачи, мелкочешуйный желтопер, балхашский окунь, каспийская, венгерская и украинская миноги, черноморская кужма, вырезуб, даватчан, камбала,

черный амурский лещ, южнокаспийская белоглазка, умбра, ширванская и союхбулагская плотва, чуйская остролючка, кугитанский слепой голец, малый и большой чопы, морской судак, полосатый ерш, ауха (китайский окунь), лаврак черноморский и кильдинская треска. Помните, что отлов этих рыб запрещен!

**6.21.** На замерзших прудах, озерах, реках надо делать проруби. Если есть камыш, закрывать их камышом и обязательно ставить рядом вежи, чтобы в них не упал случайный прохожий.

**6.22.** Когда старицы и лагуны мелеют, вы можете вылавливать мальков и мелкую рыбу и выпускать их в большую реку.

**6.23.** Каждое предприятие обязательно должно иметь очистные сооружения, через которые должны проходить сточные воды и отходы производства.

В последние годы в нашей стране и за рубежом для борьбы с загрязнением природных водоемов стали использовать водные растения, которые поглощают и накапливают минеральные и органические соединения. Так, тростник обыкновенный задерживает 90% взвешенных веществ, поглощая и накапливая более 20 химических элементов. Он выдерживает высокие концентрации сернокислой меди, азотнокислой ртути, хлористого кобальта и других токсичных солей. Он накапливает в своих стеблях азот, калий, фосфаты, тем самым создавая в водоемах неблагоприятные условия для массового размножения планктона, вызывающего цветение воды.

Камыш озерный способен извлекать из сточных вод индол, ксилон, пирокатехины, резорцин, пиридин, фенол, а также нефть и нефтепродукты. 300 г биомассы камыша пол-

ностью очищают 5 л воды от фенола при его концентрации 10 мг на литр за 4 дня, 40 мг на литр за 12 дней, 100 мг на литр за 29 дней.

Рогоз узколистный хорошо очищает от всевозможных загрязнений производственного стока не только воду, но и дно. Не случайно, например, стоки химических предприятий в городе Волжском очищают, пропуская их по каналам, засаженным рогозом, камышом и тростником.

Берегите эти растения.

**6.24.** Надо оградить плодородные участки от необоснованного их занятия под населенные пункты, промышленные, транспортные объекты. Защитить их от эрозии, засоления, заболачивания и других вредных процессов, возникающих в результате экологически неправильных действий человека, применять правильную обработку почвы.

Ваша помощь может быть самой различной: разбили на пустыре сад, провели лесопосадки на овражно-балочном склоне, предотвратили рост оврага, поставили перед правлением колхоза, совхоза вопрос о неправильном хранении ядохимикатов и удобрений прямо на полях, где образуются потом годами незарастающие плеша.

**6.25.** Леса занимают на земном шаре площадь в 4,1 млрд. га. Однако темпы вырубки лесов вызывают растущее беспокойство: в год с лица нашей планеты исчезает примерно 110 тыс. км<sup>2</sup> лесов, или 20га в минуту. Огромный ущерб лесам приносят пожары, которые нередко являются следствием халатного обращения с огнем человека. Так, в 1915 г. огнем было охвачено 1600 тыс. км<sup>2</sup> средне-сибирской тайги. Сгорело 125 тыс. км<sup>2</sup> леса.

Если вам необходимо восполь-

зваться в лесу костром, строго соблюдайте правила пользования им (см. главу 2). Если вы заметили в лесу брошенный тлеющий костер, тщательно затушите его. Каждый из вас может помочь сохранить от вырубки лесные массивы страны. Подсчитано, что существующие у нас в стране масштабы сбора и переработки макулатуры позволяют ежегодно сберечь от вырубки 75 тыс. га леса. Использование 40 т макулатуры позволяет сохранить от вырубки 10 га строевого леса. Собирая ежегодно по 500 кг макулатуры, класс может спасти жизнь 20 деревьям. Принимайте активное участие в посадке леса, лесозащитных полос, облесении оврагов, сборе семян деревьев, озеленении городов и поселков.

**6.26.** Вы должны остановить браконьеров, а если это не поможет, сообщить об этом взрослым. Тис встречается на Кавказе, в Карпатах, единично в западных районах страны, в Крыму, на острове Хиума в Эстонской ССР.

**6.27.** Так же, как и при ответе на предыдущее задание.

**6.28.** Такой поступок заслуживает осуждения. Никогда не поступайте так сами.

**6.29.** Кедр растет очень медленно. Но вы — заботливые хозяева земли и не пожалели для посадки самые лучшие из собранных вами орехов. Через два-три года семена дали всходы. Пройдет не один десяток лет, когда посаженные вами кедры вытянут вверх свои стройные стволы. Если же вы послали семена кедра ребятам, с которыми ведете переписку, и они посадили их и заботливо ухаживали за всходами, то и за тысячу километров от вашего дома кедр найдет свою вторую родину!

**6.30.** Надо очень осторожно счи-

щать кору с дерева. Потеряв ее, бархат долго болеет, оголенные стволы атакуют грибки. Если вместе с корой будет задет луб, красавец-пробконос вскоре погибнет. Если же умело снять кору, бархат через год опять здоров.

Искусственную посадку амурского бархата из семян начали еще в 1856 г. в Петербурге. Постепенно амурский пробконос проник в Прибалтику, Белоруссию, на Алтай, Украину, Кавказ. Вы тоже можете оказать большую помощь при посадке и охране этого чудесного дерева.

**6.31.** Подробно о лекарственных и съедобных растениях вы сможете узнать, прочитав рассказ В. Черновола «Один на один с природой» в журнале «Ветер странствий» (1987, № 22).

**6.32.** Рыжие лесные муравьи — санитары леса. Они истребляют вредных насекомых, переносят семена растений, улучшают структуру почвы, пронизывая ее своими ходами. В СССР и ряде других стран принимаются меры по их охране. По результатам исследований, проведенных учеными в Северной Италии, муравьи уничтожают за год примерно 0,24 т вредных насекомых с 1 га. В настоящее время у нас в стране и за рубежом разрабатываются способы использования лесных муравьев для борьбы с вредителями леса.

**6.33.** В лесах, садах, полях и огородах наши пернатые друзья уничтожают насекомых-вредителей. Вот некоторые примеры.

За месяц 1000 скворцов с птенцами истребляют 22 т саранчи. Синица за сутки съедает столько насекомых, сколько весит сама. Крохотные птички пеночка, крапивница, королек съедают за день столько насекомых, что они по массе пре-

вышают массу этих птичек в 2 раза. Кукушка — единственная из наших птиц спасает леса, поедая вредителей леса — волосатых гусениц. Сова поедает за лето около тысячи полевков, сохраняя тем самым тонну хлеба, так как одна полевка уничтожает за лето 1 кг зерна.

**6.34.** Саксауловый лес. Он не похож на наши тенистые леса. Деревья в нем не дают тень. Но именно такой лес, на протяжении столетий окружавший древнюю Бухару, сдерживал наступление на нее песков. Ствол саксаула очень твердый, корявый и хрупкий. Дерево невозможно срубить, зато легко сломать ударом обуха топора. Вместо листьев на нем появляются весной и летом сочные темно-зеленые веточки. Корень дерева уходит на глубину до 20 м, и масса его в 20—30 раз превосходит массу наземной части растений. Корневое давление, благодаря которому саксаул всасывает с такой глубины воду, в 20—50 раз превышает корневое давление большинства растений и доходит до 100 атмосфер.

**6.35.** Чрезмерное осушение болот приводит к снижению уровня грунтовых вод. А вот ответ на второй вопрос задачи. «Горячее солнце было матерью каждой травинки, каждого цветочка, каждого болотного кустика и ягодки. Всем им солнце отдавало свое тепло, и они, умирая, разлагаясь, в удобрении передавали его, как наследство, другим растениям, кустикам, ягодкам, цветкам и травинкам. Но в болотах вода не дает родителям-растениям передать все свое добро детям. Тысячи лет это добро под водой сохраняется, болото становится кладовой солнца, а потом вся эта кладовая солнца как торф достается человеку в наследство» (М. М. Пришвин).

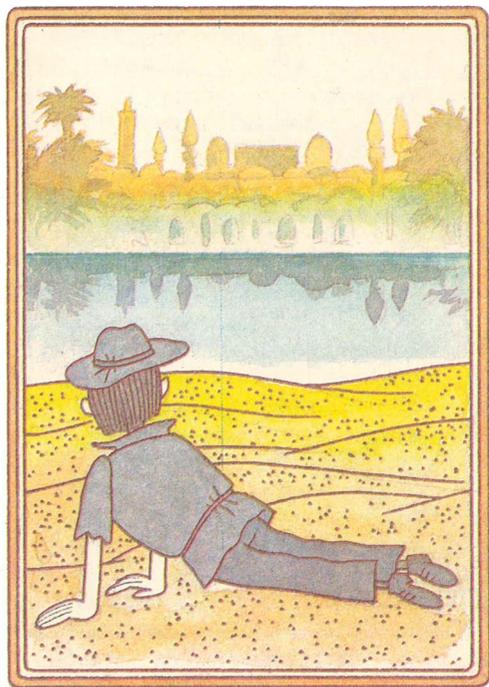
## 7. АТЛАС ЗАГАДОЧНЫХ, УДИВИТЕЛЬНЫХ И НЕСУЩЕСТВУЮЩИХ ЗЕМЕЛЬ

**7.1.** Это карты караванных путей в пустынях, на которых обозначены места, где часто встречаются миражи. На картах указано, где путешественникам видятся пальмовые рощи, оазисы, колодцы, горные цепи, озера и т. п. Известны случаи, когда видения появляющихся на горизонте озер, оазисов, городов нередко были так ярки и реальны, что жертвами миражей иногда становились даже целые караваны, которые вели опытные проводники: следуя за миражом, путники отклонялись от маршрута и гибли в пустыне.

**7.2.** Это карта Ф. Х. Плениснера, начальника Анадырского острога крепости, принимавшего в молодости участие во второй Камчатской экспедиции В. Беринга. На карте показана «Земля Андреева» в Восточно-Сибирском море, которая нанесена Плениснером по рассказам Степана Андреева. В 1763 г. сержант Степан Андреев был направлен для «проведывания неизвестных островов, около Чукотского носу лежащих, и о положении Америки». Он достиг островов, названных позднее Плениснером Медвежьими, и даже дал их описание. С одного из островов он заметил на севере синевато-черное пятно, но не сумел определить, «земля или полое место моря» привиделись ему на горизонте. Через год он вместе с четырьмя казаками снова посетил Медвежий остров, откуда опять узрели прошлогоднюю «синь» и «дались на усмотренное место». Через шесть дней «увидели остров весьма не мал... в длину так, например, быть имеет верст восемьдесят».

Пять лет спустя «Землю Андреева» безуспешно пытались найти геодезисты И. Леонтьев, И. Лысов и А. Пушкарев. И хотя после этого Плениснер вынужден был убрать ее со своей карты, опубликованной им в «Месяцеслове Историческом и Географическом» в 1780 г., вторая его загадочная земля — «Земля Китеген», попав в другие карты, со временем превратилась в «Землю Андреева».

Найти эту «Землю Андреева» безуспешно пыталась на протяжении полутора веков не одна экспедиция. Спор ученых о местонахождении «Земли Андреева» продолжался и в середине нашего века. Высказывались предположения, что Андреев видел остров Врангеля, что «Земля Андреева» — это открытый только в начале XIX в. остров Новая Сибирь. По мнению Д. Алексеева и П. Новокшенова, авторов статьи «Секрет-



ный вояж сержанта Андреева» (Вокруг света.— 1982.— № 2), проблема «Земли Андреева» осталась, поскольку обнаруженные копии его путевого журнала помогли только понять, что «сам маршрут Андреева представлял такую же загадку, как и его остров».

7.3. «Землю Санникова» напрасно искали на протяжении более ста лет. В 1900 г. для поисков «Земли Санникова» была снаряжена специальная экспедиция под руководством Э. В. Толля, который в 1902 г. при попытке достичь по льду таинственную землю пропал без вести вместе с тремя спутниками. В 1913 г. «Землю Санникова» пытались обнаружить участники экспедиции Б. Вилькицкого на ледокольных судах «Таймыр» и «Вайгач». В 1935 г. поиски ее стали одной из задач советской арктической экспедиции на ледокольном пароходе «Садко». Наконец, уже современные поиски позволили обнаружить на месте этой загадочной земли только песчаную отмель. Большинство исследователей пришли к выводу, что это был дрейфующий ледяной остров, севший здесь на мель, в дальнейшем размытый морем.

7.4. На обратном пути Ф. Кук уже не обнаружил открытой им земли. И хотя он поместил ее фотографию в свою книгу, где подробно рассказал о своем путешествии к полюсу, он написал и о таинственном ее исчезновении. Уже в наши дни установлено, что положение «Земли Брэдли», указанное Ф. Куком, совпадает с районом дрейфа ледяных островов в американском секторе Арктики.

7.5. Р. Гаррис, изучая характер приливных волн в Арктике, высказал предположение, что в центральной части бассейна Северного Ледовитого океана между Аляской и





из карельской сосны. Олени, ондатры, морской зверь, уникальные колонии полярных крачек, уток, чаек и всевозможных водоплавающих, перелетных птиц заполняют сотни больших и малых озер, тишину и покой которых охраняют березовые и сосновые леса, как бы перенесенные сюда из средней полосы европейской части нашей страны.

**7.11.** Рельеф и микрорельеф, климат и микроклимат Куршской косы способствуют формированию здесь оригинальных природных ландшафтов. Здесь есть и верховое болото, и еловые, сосновые, смешанные, широколиственные и мелколиственные леса, и небольшая степь, и прообраз песчаной пустыни — дюны, где даже можно увидеть шары перекати-поля, гонимые бризом. Уникален и гармоничен мир этой узкой полоски суши, где встречается почти половина видов растений Калининградской области, а также акклиматизированы и акклиматизируются многие растения, и в первую очередь древесные породы из Центральной и Южной Европы, Канады и Северной Америки, Сибири и Дальнего Востока. Коса является своего рода птичьим «Эльдорадо», хорошо известным отечественным и зарубежным орнитологам, поскольку ее пространственная ориентация совпадает с направлением пути миграции многих птиц.

**7.12.** На Командорских островах находятся самые крупные в нашей стране лежбища морского котика; обитает самый ценный в мире морской пушной зверь — калан; водится самый крупный в нашей стране голубой песец. Только здесь обитали уже полностью истребленные морская корова и стеллеров баклан. В реки этих островов заходят на нерест лососевые рыбы ценных пород, а на скалах гнездятся топорок, или

северный попугай, и другие морские птицы.

**7.13.** Архипелаг Шпицберген. Некогда он был покрыт лесами, непровержимым доказательством чего являются месторождения каменного угля. Среди других полезных ископаемых здесь есть мрамор, гипс, фосфориты, асбест.

Международно-правовой статус этого архипелага определяется многосторонним Парижским договором 1920 г., по которому над ним признан суверенитет Норвегии.

Договор обязывает Норвегию не создавать и не допускать создания на Шпицбергене морских баз, укреплений, не использовать территорию архипелага в военных целях. Все участники договора имеют право свободного доступа на архипелаг для ведения научных исследований, рыбного промысла, разработки полезных ископаемых. Последнее время этот архипелаг сотрудничества стал и объектом туризма.

**7.14.** Ушканьи острова — поистине архипелаг загадок. Он расположен в средней части озера Байкал. Долгое время ученые считали, что эти острова — остатки подводного Ушканьего порога и им суждено погибнуть под действием разрушительной силы байкальских волн. Однако исследования показали, что они постепенно поднимаются, увеличиваясь в длину, ширину и высоту. Поднятие обусловлено подвижностью земной коры в этом регионе, в частности в районе подводного Ушканьего порога, который испытывает постепенное поднятие. Геофизические исследования помогли ученым установить, что под толщей байкальской воды в районе Ушканьих островов находятся жерла древнейших вулканов. Ушканьи острова — это и своеобразная естественная лаборатория, арена интенсив-

ного видообразования растений. Обособленность географического положения островов, их геологическое прошлое и своеобразный микроклимат оказали большое влияние на формирование здесь своеобразного растительного и животного мира. Черные стволы берез, осин и лиственниц в толстом слое коры-«чехла», бутылкообразные стволы лиственниц и репообразные стволы осин, пинеобразные и флагообразные кроны деревьев, увитые густыми «бородами» лишайников, редчайший животный мир, поражающий той же темной окраской зверей, птиц, насекомых, рыб, лежбища нерпы — обитателя морей и океанов — и гигантские, высотой в человеческий рост муравейники, в среднем по 1000 на 1 км<sup>2</sup>, придают экзотичность и сказочность этим островам, затерянными среди просторов сибирского моря-озера.

**7.15.** На рисунке изображена северная часть Каспийского моря так, как она выглядела в 1933 г. (левый рисунок) и так, как мы привыкли ее видеть на современных картах (левый рисунок).

**7.16.** Остров Исландия. Республика Исландия.

**7.17.** Это группа вулканических островов интересна тем, что здесь тесно уживаются представители фауны и флоры тропиков из Заполярья; лианы и мхи, тропические птицы и чайки из Антарктики, попугаи и пингвины, тюлени. Среди растений и животных много эндемиков. Среди них гигантские черепахи и ящерицы-игуаны. С целью охраны уникальной природы островов государство Эквадор, которому принадлежат эти острова, в 1965 г. объявило их национальным парком-заповедником.

**7.18.** Благодаря изолированности тепуи здесь обитают преимущественно эндемичные растения и жи-

вотные. Так, у растений эндемизм достигает 98%. Здесь встречаются и реликты других эр, которые выжили потому, что новые виды не могли проникнуть в этот изолированный мир и составить им конкуренцию.

**7.19.** Филиппины занимают более 7100 островов, хотя точное их число вряд ли можно указать. 11 крупнейших островов архипелага занимают 96% площади страны, а два самых крупных Лусон и Минданао составляют 2/3 ее. Лишь около 800 островов архипелага обитаемые; у 4000 островов нет даже названий, и только 463 острова имеют площадь более 2,5 км<sup>2</sup> каждый. Время от времени в результате непрерывной вулканической деятельности появляются новые островки-вулканы. Другие же острова подмываются бьющимися о них волнами, разрушаются и исчезают под водой. Цунами и тайфуны, которые проносятся над архипелагом в среднем до 22 раз в год, причем 3—4 из них достигают большой разрушительной силы, также непрерывно меняют облик островов.

**7.20.** Орехи сейшельской пальмы, которая растет только на этих островах, придавая специфическую особенность их ландшафту, сорванные ветром и попавшие в океан, могли быть доставлены к берегам Индии летним юго-западным муссоном. Острова знамениты и животным миром, богатым эндемиками. Так, из 100 видов птиц 90 — эндемики. Здесь, как и на Галапагосских островах, обитают гигантские черепахи. Эти сухопутные пресмыкающиеся достигают массы 300 кг и возраста 150 лет.

**7.21.** Это Нгоронгоро — кратер давно потухшего вулкана. Диаметр кратера — 20 км. Он был открыт лишь в 1892 г. Сейчас здесь создан национальный парк.

**7.22.** Это карты путешествия ма-териков. На них изображены раз-личные эпохи в жизни Земли. Так выглядела наша планета 480 млн. лет назад (А), 240 млн. лет назад (Б), 60 млн. лет назад (В). Реконструиро-вали облик планеты ученые Инсти-тута океанологии АН СССР.

**7.23.** Речь идет об Атлантиде. Из трудов древнегреческого учено-го Платона (427—347 гг. до н. э.) ученые узнали, что «за одни ужасные сутки... Атлантида исчезла, погружив-шись в пучину». Число исследова-телей тайны Атлантиды, по прибли-зительным подсчетам, достигает астрономической цифры — 25 000!

Среди художественных произ-ведений, посвященных этой теме, можно назвать следующие: П. Бе-нуа. «Загадки Атлантиды», А. Шил-имов. «Возвращение последнего атланта», Н. Жиров. «Атлантида», А. Беляев. «Последний человек из Атлантиды»; из научно-популяр-ных — А. Резанов. «Атлантида: фан-тазия или реальность», А. Г. Гала-нопулос, Э. Бэкон. «Атлантида, за легендой — истина», Ж.-И. Кусто. «В поисках Атлантиды», В. Щербак-ов. «Атлантида: за или перед Гиб-ралтаром?».

**7.24.** На этой карте отмечены все места земного шара, где много-численные исследователи внезапно исчезнувшей в пучине океана Атлан-тиды на протяжении многих веков предлагали искать эту таинственную землю.

## 8. ПУТЕШЕСТВИЕ В БИБЛИОТЕКУ ПРИКЛЮЧЕНИЙ

**8.1.** Речь идет о созвездии Боль-шая Медведица, которую арабы и народы степей называли издавна

Колесницей. Это созвездие было хорошо известно народам северного полушария еще в глубокой древ-ности, так как оно позволяло им безошибочно ориентироваться в дальних странствиях.

**8.2.** Единственным ориентиром для Александра могло быть только Солнце, так как воспользоваться другими способами ориентирования он не мог.

**8.3.** Карцов определил запад по заходящему Солнцу. В наших широт-ах Солнце заходит за горизонт точно на западе только в дни равно-денствия, но в отрывке есть еще одна деталь, уточняющая положение места: быстрая смена дня и ночи, что характерно для низких широт, для мест, расположенных в районе экватора. Следовательно, Карцов ориентировался правильно.

**8.4.** Остров Рапа-Нуи, или Вай-гу,— это остров Пасхи. Зная коорди-наты его  $109^{\circ}$  з. д. и  $27^{\circ}$  ю. ш., можно определить и координаты подлодки «Пионер».

**8.5.** Мысленно или с помощью линейки, соединив условно пункт отправления подлодки с пунктом назначения, можно определить, что она должна пересечь Тихий океан в направлении юго-востока на северо-запад. А так как в пути она долж-на находиться 100 ч и преодолеть расстояние 15 тыс. км, то скорость ее должна составлять 150 км/ч.

Тем, кто затрудняется опреде-лить местонахождение подлодки, советуем познакомиться с зада-нием 8.4.

**8.6.** От острова Мадагаскар лод-ку могло отнести Южное Пассатное течение, так как через десять дней ее выбросило на один из коралловых островов, расположенных к северу или северо-западу от Мадагаскара. Именно в этой части Индийского океана можно наблюдать те явления,

свидетелем которых оказался герой этого рассказа.

**8.7.** Водопад Виктория на реке Замбези.

**8.8.** Конечно, вы догадались, что это отрывок из романа В. Каверина «Два капитана». Указанные координаты позволяют определить, что речь идет об архипелаге Северная Земля. Правда, координаты одного из островов ( $81^{\circ}09'$  — широта и  $58^{\circ}36'$  — долгота) сразу же вызывают недоумение, так как это район архипелага Земля Франца-Иосифа, откуда за пять дней до острова с координатами  $80^{\circ}26'30''$  и  $92^{\circ}08'00''$  в архипелаге Северная Земля не добраться. И хотя очевидно, что автор рапорта Иван Татаринов — фигура вымышленная, прообразом его мог быть один из замечательных полярных исследователей Владимир Александрович Русанов.

**8.9.** Вот как на этот вопрос ответил Ж. Верн. «Филеас Фогг, сам того не подозревая, выиграл целые сутки по сравнению со своими записями, ибо, совершая свое путешествие вокруг света, он двигался на восток и, напротив, он потерял бы целые сутки, если бы двигался в противоположном направлении, т. е. на запад. Действительно, продвигаясь на восток, Филеас Фогг шел навстречу солнцу, и, следовательно, дни для него столько раз уменьшались на четыре минуты, сколько градусов он проезжал в этом направлении. Так как окружность земного шара делится на  $360^{\circ}$ , то эти  $360^{\circ}$ , умноженные на четыре минуты, дают ровно 24 часа, то есть сутки, которые и выиграл Филеас Фогг. Иначе говоря, в то время, как Филеас Фогг, двигаясь на восток, видел 80 раз прохождение солнца через меридиан, его коллеги, оставшиеся в Лондоне, видели только 79 таких прохождений».

**8.10.** Страна пирамид Та-Кем — Египет; река Хапи — Нил. Горы Та-Нутер, откуда течет «вторая река прозрачно-голубой воды», т. е. Голубой Нил, — Эфиопское нагорье. Фараон узнал о народах, населяющих Месопотамскую низменность — междуречье Тигра и Евфрата, и народах Средиземноморья — побережья Зеленого моря.

**8.11.** Ориентироваться по компасу в высоких широтах нельзя, так как стрелка компаса сильно отклоняется под действием магнитного полюса Земли. Поскольку путешественники двигались к полюсу в условиях полярного дня, лучше было бы «убрать» облака и избрать ориентиром солнце.

**8.12.** На одном из правых притоков Амазонки, так как дождливый период с ноября по март наблюдается в той части ее бассейна, которая расположена в южном полушарии. Нарушение этого срока могло сорвать его план, поскольку средством передвижения должен был стать плот, а с уменьшением осадков с мая по октябрь здесь устанавливалась сухая погода.

**8.13.** Генка встретил летчика утром. А летом солнце восходит на северо-востоке. Держа солнце у края левого глаза, мальчик должен двигаться на юго-восток, пока не достигнет реки.

**8.14.** Пресная вода в Атлантическом океане — свидетельство того, что где-то недалеко в океан впадает большая река. Поскольку капитан указал рукой на запад, следовательно, речь идет о Южной Америке, точнее, о той ее части, где расположено устье реки Амазонки. Она несет так много воды, что опресняет соленые воды океана на расстоянии в несколько десятков километров.

**8.15.** Речь идет об острове, так

как героя поразила картина «никогда невиданного на материке неба». «Океанская синь» и буйное высоко- травье, которое временами скрывало его с головой, позволяет узнать остров Сахалин и обращенную к океану его восточную часть.

**8.16.** «Незаходящее даже ночью солнце» позволяет установить время — лето и место действия — за полярным кругом, где с наступлением полярного дня солнце действительно не скрывается за горизонтом. Термин «губа» конкретизирует место поиска, поскольку губами называют заливы на побережье Северного Ледовитого океана.

Однако следующий термин «бараньи лбы» сужает район вашего поиска до Кольского полуострова. Река Западная Лица поможет определить и точное место действия. Отрывок в задании взят из очерка В. Галенко «Парус в Полярном море».

**8.17.** Небольшое облачко на краю ясного неба вызвало беспокойство ямщика, который по опыту знал, что оно предвестник бурана.

Когда путники тронулись в путь, стояла ясная морозная погода. Но скоро на самом краю неба появилось облачко — предвестник теплого атмосферного фронта, или фронта акклюзии, возникающего в результате сложного взаимодействия теплых и холодных масс. За легкими перистыми облаками, первой ласточкой среди которых было замеченное ямщиком облако, шли перистослоистые облака, за ними — сплошная облачность, несущая снеговые заряды. Теплый фронт быстро надулся, атмосферное давление упало — «ветер завыл, сделалась метель».

**8.18.** Поведение ласточек-береговушек, которые низко кружились над землей, чуть не задевая крыль-

ями воду. Это объясняется тем, что воздух перед дождем становится плотней, и мошкара, за которой охотятся птицы, не может подняться высоко.

**8.19.** Жильят был грамотный юноша. Если вы помните, среди его книг был и «Словарь садовода», и исследование доктора Тиленжиуса о реване, изданное на латинском языке. Кроме того, он очень любил природу, и одним из его основных методов познания природы было наблюдение. Многолетние же фенологические наблюдения Жильята за различными явлениями природы обеспечили, в свою очередь, и безошибочность его прогнозов, что вселяло суеверный страх темным, неграмотным соседям.

**8.20.** Ребята поступили неправильно. В грозу для защиты от дождя и молнии нельзя прятаться под деревьями, особенно большими и одиноко стоящими. Тем более опасен в этом отношении дуб, так как корни его очень глубоко уходят в землю, и, возвышаясь среди других деревьев, он является естественным громоотводом.

**8.21.** Главной причиной часто возникающих в этом районе туманов является соприкосновение относительно холодных вод северной части Атлантического океана с более теплыми водами Северо-Атлантического течения и возникающие в результате этого контрасты температур воздуха.

**8.22.** Если растопить льды Гренландии, уровень Мирового океана повысится на 6,5 м. Это вызовет затопление значительной части суши на всех материках.

**8.23.** Герои романа оказались свидетелями разрушительного действия волн цунами, которые возникли в результате землетрясения, очаг которого находился под дном

моря или в прибрежной области суши. Один или несколько толчков образовали гигантские волны, которые прокатились по океану, может быть, на тысячи километров от места своего возникновения и с силой обрушились на берег.

**8.24.** В этом месте не водятся пингвины и тюлени. В Тихом океане, главный из островов архипелага Хуана Фернандеса.

**8.25.** Наводнение на реке Миссисипи, вызванное, по-видимому, ливневыми дождями, которые выпадают в бассейне самого многоводного

ее притока Огайо. Мощные паводки, возникающие от сильных ливней и обуславливающие катастрофические наводнения на реке Миссисипи, довольно частое явление.

**8.26.** Черная буря в прериях Северной Америки. Она особенно опасна после пожаров, когда в воздух поднимаются тысячи тонн пыли. Черные смерчи сами по себе не опасны, но они являются предвестниками бури.

Особенно же опасен черный норд — северный ветер, приносящий мороз.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. По следам географических открытий . . . . .	5
2. Готовы ли вы к путешествию по родному краю? . . . . .	27
3. Интересные и загадочные явления в жизни географической оболочки Земли . . . . .	40
4. По странам и континентам . . . . .	53
5. По родной стране . . . . .	62
6. В защиту окружающей природы . . . . .	76
7. Атлас загадочных, удивительных и несуществующих земель . . . . .	83
8. Путешествие в библиотеку приключений . . . . .	91

## ОТВЕТЫ

1. По следам географических открытий . . . . .	100
2. Готовы ли вы к путешествию по родному краю? . . . . .	120
3. Интересные и загадочные явления в жизни географической оболочки Земли . . . . .	131
4. По странам и континентам . . . . .	144
5. По родной стране . . . . .	152
6. В защиту окружающей природы . . . . .	159
7. Атлас загадочных, удивительных и несуществующих земель . . . . .	166
8. Путешествие в библиотеку приключений . . . . .	172

Учебное издание

Пивоварова Галина Петровна

## ПО СТРАНИЦАМ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Зав. редакцией **Л. И. Елховская**

Редактор **Т. А. Смирнова**

Младшие редакторы

**М. В. Зарвирова, О. В. Агапова**

Редактор карт **В. Б. Кузнецов**

Художники **Е. С. Шабельник, А. Н. Ковалев**

Художественный редактор **Е. А. Михайлова**

Технические редакторы **Т. Н. Зыкина,**

**Н. Н. Матвеева**

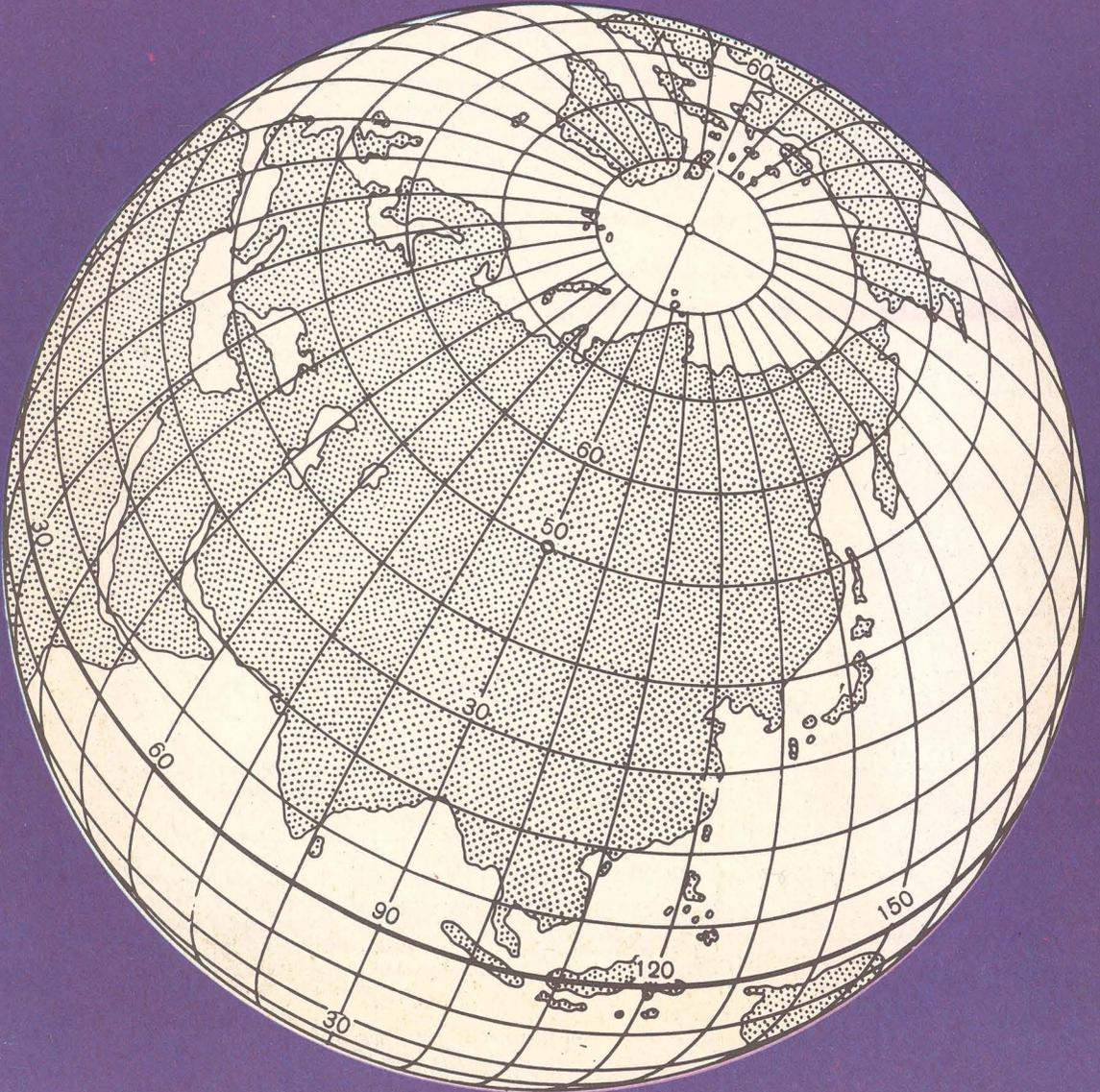
Корректоры **И. А. Корогодина,**

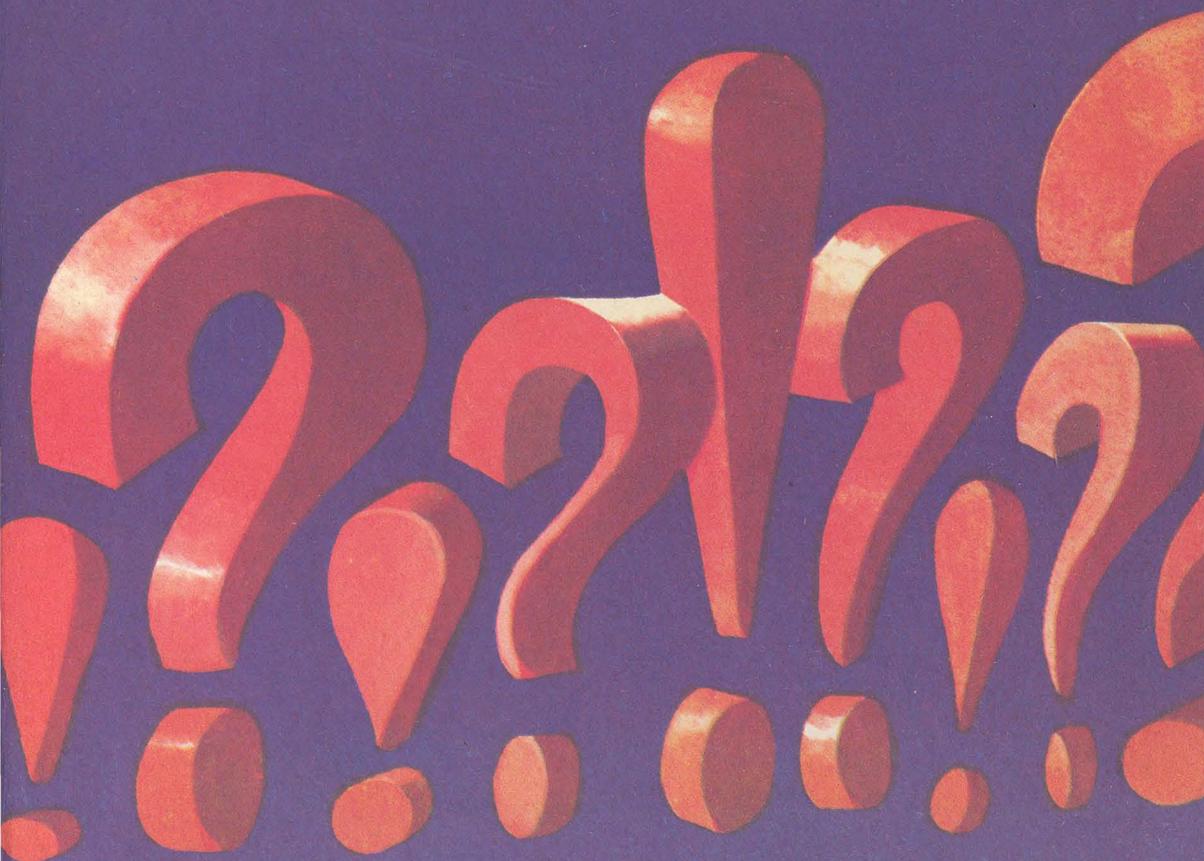
**С. Ю. Яковлева**

ИБ № 13646

Подписано к печати с диапозитивов 27.03.90. Формат 70 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. картографическая. Гарн. журн. рубл. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,87 + 0,29 форз. Усл. кр.-отт. 53,02. Уч.-изд. л. 13,23 + 0,48 форз. Тираж 100 000 экз. Заказ № 2470. Цена 1р. 20 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129846, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41. Смоленский полиграфкомбинат Госкомиздата РСФСР. 214020, г. Смоленск, ул. Смольянинова, 1.





1 р. 20 к.



ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА  
SHEVA.SPB.RU/ZA

ХОЧУ ВСЁ ЗНАТЬ (ТЕОРИЯ)

ЮНЫЙ ТЕХНИК (ПРАКТИКА)

ДОМОВОДСТВО (УСЛОВИЯ)