Пустыня Намиб

Намиб — прибрежная пустыня в юго-западной части Африки. Пустыня простирается на 1900 км вдоль побережья Атлантического океана. От океана она уходит в глубь материка на расстояние от 50 до 160 км. Это одна из самых засушливых территорий в мире. Среднегодовое количество атмосферных осадков на побережье не превышает 15 мм, но при движении в глубь материка постепенно увеличивается, достигая уровня 52 мм. У побережья практически нет разницы между дневными и ночными или зимними и летними температурами, температура воздуха редко опускается ниже $+10^{\circ}\mathrm{C}$ или поднимается выше $16^{\circ}\mathrm{C}$. Во внутренних областях пустыни летняя температура достигает $+31^{\circ}\mathrm{C}$.

Основным источником влаги для большинства растений и животных является роса, выпадающая из насыщенного водяным паром воздуха, который приносят ветры, дующие днём с океана.

1. Обычно количество атмосферных осадков при удалении от побережья уменьшается. Объясните, почему на территории пустыни Намиб количество атмосферных осадков увеличивается.

Землетрясение в Непале.

15 января 1934 года в Непале произошло землетрясение магнитудой 8,2, приведшее к крупным разрушениям в стране и в соседней Индии (на территории современного штата Бихар). Эпицентр располагался в 10 км к югу от горы Эверест на глубине 33 км. Погибли в общей сложности от 18 до 20 тыс. человек. В результате землетрясения сильно пострадал город Катманду — в частности, обрушились две смотровые башни, Бхисмен и Дхарахара, построенные в 1824−1832 годах, поврежден дворец в Бхактапуре. Только в Непале полностью были разрушены 80,8 тыс. построек. Стоит отметить, что землетрясения на территории страны происходят регулярно, что свидетельствует о том, что процессы горообразования здесь еще не завершены.

2. Почему в Непале часто происходят землетрясения?

Глубоководные исследования Байкала.

В период с 2008 по 2010 год на озере Байкал проводились глубоководные исследования с участием отечественных обитаемых аппаратов «Мир-1» и «Мир-2». В результате только за первые два года исследований глубоководные аппараты совершили более 120 погружений в акватории Байкала. Результатом стало открытие полей газогидратов — «топлива будущего». Исследователи изучили нефтепроявления на дне озера, древние террасы, позволяющие более точно определить возраст Байкала, обнаружили неизвестных представителей местной фауны. Завершающие погружения в 2010 году прошли в районе берегового склона Кругобайкальской железной дороги. Именно у КБЖД, как сокращенно называют этот участок Транссибирской магистрали, в 2009 году были обнаружены фрагменты вагона и ящики с патронами времен Гражданской войны. Согласно легенде, там может находиться так называемое «Золото Колчака» — поезд с отступавшими на восток войсками белого адмирала потерпел крушение, и ценный груз погрузился в озеро. В заключительных погружениях принял участие буддийский священник и представитель руководства Фонда содействия сохранению озера Байкал. Озеро Байкал, с максимальной глубиной 1642 метра, является самым глубоким озером как в России, так и в мире.

3. Почему озеро Байкал имеет такую большую глубину по сравнению с другими озерами России?

Наводнение на Дальнем Востоке.

В 2013 году на Дальний Восток обрушился мощный паводок, который привел к самому масштабному наводнению за последние 115 лет. Наводнение охватило пять субъектов Дальневосточного федерального округа. Больше других пострадали Амурская область, первой принявшая удар стихии, Еврейская автономная область и Хабаровский край. Всего с начала паводка было подтоплено 37 муниципальных районов, 235 населенных пунктов и более 13 тысяч жилых домов. Общая площадь затопленных территорий составила более 8 миллионов квадратных километров. По данным Росгидромета, причиной наводнения стали интенсивные ливневые дожди, охватившие весь бассейн Амура и продолжавшиеся около двух месяцев. Максимальный уровень реки у Хабаровска составил 804 сантиметра при критическом уровне 600 сантиметров и прежнем историческом максимуме 642 сантиметра в 1867 году.

4. В какое время года и почему на реках Дальнего Востока наблюдается паводок?

Великое лиссабонское землетрясение.

Великое лиссабонское землетрясение произошло 1 ноября 1755 года. Оно превратило в руины город Лиссабон и стало одним из самых разрушительных и смертоносных землетрясений в истории, унеся жизни около 90 тысяч человек за 6 минут. За подземными толчками последовали пожар и цунами, причинившее особенно много бед в силу прибрежного расположения Лиссабона. Это первое изученное наукой землетрясение послужило толчком к зарождению современной сейсмологии. В настоящее время геологи оценивают магнитуду Лиссабонского землетрясения около 8,7. Эпицентр землетрясения находился в Атлантическом океане, примерно в двухстах километрах юго-западнее от мыса Сан-Висенте.

5. Запишите главную причину возникновения землетрясений на этой территории?

Международная арктическая экспедиция.

Международная арктическая экспедиция MOSAiC (Многопрофильная дрейфующая обсерватория по изучению изменений климата) начнется 20 сентября 2019 года при участии шестисот ученых. Об этом сообщил в пятницу ТАСС в ходе Недели арктической науки (Arctic Science Summit Week) в Архангельске профессор Института полярных и морских исследований имени Альфреда Вегенера, центра полярных и морских исследований Гельмгольца (AWI, Германия) Роланд Нойбер.

MOSAiC станет первой круглогодичной экспедицией в Центральную Арктику. Проект разработан международным консорциумом ведущих полярных исследовательских институтов. Он призван способствовать углублению понимания последствий изменения климата в Арктике и сокращению морского ледового покрова, а также улучшению прогнозов погоды. Стоит отметить, что океанографические и гидрометеорологические исследования будут проводиться в пределах арктического и субарктического климатических поясов.

Из города Тромсе, девятого по числу жителей в стране, выйдут два корабля: ледокол Polarstern и научно-исследовательское судно «Академик Федоров». Для старта экспедиции этот город выбран не случайно, мягкий климат позволяет проводить исследования даже в осенние и зимние месяцы, несмотря на то, что город расположен за полярным кругом. Температурный минимум составляет −18,4 °C, средняя температура января равна −4,4 °C.

6. Почему, несмотря на то, что город Тромсе расположен за полярным кругом, там не бывает очень суровых зим?

Командорский заповедник.

Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С. В. Маракова был основан 23 апреля 1993 года. Это самый большой морской заповедник России. Площадь его охраняемой морской акватории более трех миллионов гектаров. Он расположен на Командорских островах и включает четыре крупных острова, более 60 мелких островков и прилегающую акваторию Тихого океана. Архипелаг славится своими природными богатствами — зелеными сопками, песчаными дюнами, просторами, покрытыми коврами тундры, бурными водами Тихого океана, китами, многотысячными птичьими базарами и огромными лежбищами морских котиков и сивучей.

7. В честь какого мореплавателя названы острова и прилегающее к архипелагу море?

Экспедиция «Открытый океан: архипелаги Арктики — 2019».

18 сентября в Архангельск вернулась комплексная экспедиция «Открытый океан: архипелаги Арктики — 2019. Северная Земля». Она организована Ассоциацией «Морское наследие» при участии Северного управления Росгидромета и проходит под эгидой Русского географического общества. В работе принимали участие ученые и специалисты Ассоциации «Морское наследие», Московского государственного университета, Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН, Мурманского морского биологического института, Кольского научного центра Российской академии наук и Пермского госуниверситета.

22 ученых и специалиста на борту НИС «Профессор Молчанов» в течение трех недель обследовали острова Северной Земли и прилежащую акваторию. Всего было обследовано десять крупных островов и групп островов: Пионер, Комсомолец, Октябрьской Революции и Большевик в архипелаге Северная Земля, а также острова Визе, Ушакова, Самойловича, Гейберга, Краснофлотские, Малый Таймыр и Старокадомского. В 18 местах произведены высадки, а три острова обследованы дистанционно с борта судна и с помощью беспилотного летательного аппарата. Пешие группы прошли в общей сложности более 400 км. С помощью беспилотника отснято 29 участков (сцен) общей площадью более 5 км^2. На основе этих съемок создано 16 цифровых моделей рельефа общей площадью 2,6 км^2. Общий налет исследовательских беспилотных летательных аппаратов составил 12,5 часов. Комплексно обследовано 13 озер и рек: определены гидрохимические характеристики, собраны пробы планктона, бентоса, микробиоты. Океанографические и гидрометеорологические исследования проводились в пределах арктического и субарктического климатических поясов.

8. Объясните, почему для экспедиции был выбран именно этот период времени?

Наводнение в Бангкоке в 2011 году.

23 октября 2011 года город Бангкок объявлен зоной стихийного бедствия. В минувшее воскресенье в реке Чао Прая был зарегистрирован рекордный уровень воды — 253 сантиметра над уровнем моря, что на 3 сантиметра выше гидротехнических заграждений. Вода разрушила часть гидротехнического заграждения на канале Пра-Кханонг и затопила одну из главных улиц города — Сухумвит. Были затоплены еще две крупные улицы — Чароен Крунг и Сонгвад. Уровень воды там достигал 50 сантиметров.

В настоящий момент практически полностью затоплен район Донмыанг на севере Бангкока, уровень воды там местами достигает двух метров. Затоплены районы города на западном берегу реки Чао Прая, под водой оказались пригороды Бангкока на севере, востоке и западе, подтоплены улицы китайского квартала. По данным муниципалитета, в эвакуационных центрах Бангкока размещены 10 343 человека, которые были вынуждены покинуть свои затопленные дома, передает ИТАР-ТАСС.

9. Объясните, что являлось главной причиной такого резкого подъема воды в реке Чао Прая?

Стихийное бедствие в Японии.

Внимание всего мира приковано к тому, что происходит в Японии. Там — самое серьезное за всю ее историю стихийное бедствие. Разрушительная волна ударила по побережью крупнейшего острова Японии.

Телекамеры с вертолетов в прямом эфире передавали, как разрушительная волна накатывается на побережье префектуры Мияги, смывая все на своем пути. Она снесла целый пролет эстакады скоростной автомагистрали — десятки машин вместе с людьми упали в воду с высоты в несколько метров. Дикторы телевидения призывают автомобилистов избегать прибрежных трасс.

Цунами полностью затопило взлетно-посадочные полосы аэропорта Сендай, на несколько прерывалась работа других аэропортов, многие терминалы сильно пострадали, а скоростные поезда стали, судя по всему, как минимум до завтрашнего дня.

Сильные пожары вспыхнули на нефтеочистных и газовых сооружениях, на сталелитейном заводе. На атомной станции Фукусима, которая находится недалеко от Токио, выключилась система охлаждения: это может привести к аварии, на АЭС объявлена тревога. С сотовой связью перебои из-за перегрузки сетей. Повсеместно отключается электричество, без света остались 4 миллиона домов, многие из них сейчас вообще отрезаны водой, их жители взывают о помощи, словно с тонущих кораблей.

С заявлением по национальному телевидению выступил премьер-министр Японии: «Мы создали специальную комиссию по мониторингу ситуации и оказанию экстренной помощи, силы самообороны приведены в полную готовность, мы сделаем все возможное, чтобы свести ущерб к минимуму», — передает Первый канал.

10. Почему на побережье Японии регулярно обрушиваются цунами?

Экспедиция «Саянское море».

Комплексная археолого-географическая экспедиция в Южной Сибири, в зоне затопления Саяно-Шушенской ГЭС, проходит всего два-три месяца в году — в мае-июле. Остальное время года эта территория находится под водой.

В мае происходит сезонный сброс воды из водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС, и обнажаются территории вдоль затопленного русла реки общей площадью более 200 квадратных километров. Когда-то эти земли заселяли кочевые народы: по берегам и на дне искусственного моря-озера находятся их древние некрополи, руины крепостей, святилища. Здесь взорам археологов открываются материальные свидетельства существования древних цивилизаций: мумии, сокровища, наскальная живопись. И все это не в Египте или Перу, а в России, в Туве. Когда-то здесь пересекались многие дороги Евразии, а теперь десятки ученых и добровольцев пытаются отыскать памятники материальной культуры и сделать их культурным достоянием.

11. Объясните, почему именно в мае происходит сезонный сброс воды в Саяно-Шушенском водохранилище?

Острова архипелага Земля Франца-Иосифа.

15 августа стартовала комплексная экспедиция Русского географического общества на острова Земли Франца-Иосифа. Участники проекта пройдут с 15 августа по 30 сентября 2019 года по маршрутам первооткрывателей и исследователей архипелага — Юлиуса Пайера, Фредерика Джексона, Эвлина Болдуина, Георгия Брусилова и других.

Участники проекта совершат высадки на острова архипелага Земля Франца-Иосифа, где проведут научные и экологические исследования, изучат объекты военной инфраструктуры советского периода и следы пребывания экспедиций прошлых столетий. Специалисты также изучат объекты военной инфраструктуры советских времен, займутся поиском наших и немецких стоянок времен Великой Отечественной войны. Опыт использования военных объектов будет обобщен в интересах решения проблем расширения военной инфраструктуры в Арктике.

12. Объясните, почему для экспедиции выбран период с 15 августа по 30 сентября?

Великое Чилийское землетрясение.

Великое Чилийское землетрясение, известное также как Вальдивское землетрясение — мощное землетрясение, произошедшее в южной части Чили 22 мая в 1960 года. Его максимальная сила была зарегистрирована в окрестностях города Вальдивия в 435 к югу от столичного Сантьяго, с силой толчков от 9,3 до 9,5 баллов по шкале Рихтера, что делает его сильнейшим землетрясением, инструментально зафиксированным за всю историю человечества. Оно было настолько сильным, что ощущалось в разных частях планеты за тысячи километров и вызвало мощнейшее цунами в Тихом океане, жертвами которого стали остров Пасхи, Гавайи (США), Малайзия, Филиппины, Япония и т. д.

Наряду с Великим Чилийским землетрясением с 21 мая по 6 июня в Чили произошла целая череда мощных подземных толчков, которые затронули значительную часть юга страны. Эти землетрясения нанесли серьезный урон городам Консепсьон, Талькауано, Лебу, Чильян, Каньете, Лос-Анхелес.

13. Почему в Чили часто происходят землетрясения?

Открытие Южного полюса.

Полярная экспедиция Руаля Амундсена 1910−1912 годов (или третье плавание «Фрама»). Экспедиция вышла из Осло (тогда Христиании) 7 июня 1910 года. Высадка на шельфовый ледник Антарктиды произошла 15 января 1911 года. Полярная зима прошла в активной подготовке к предстоящему походу. Антарктическая весна позволила выйти в путь только 20 октября 1911 года. Главная цель экспедиции Амундсена была достигнута 14 декабря 1911 года, именно этот день считается датой открытия Южного полюса. В ходе экспедиции были получены важные научные результаты, несмотря на то, что она проходила в острой конкурентной борьбе с английской экспедицией «Терра Нова» Роберта Фалкона Скотта. Экспедиция проходила в пределах субантарктического и антарктического климатических поясов.

В научном отношении экспедиция обследовала Трансантарктический хребет, взяв некоторые геологические образцы. Предположение Амундсена о его протяженности впоследствии подтвердилось. Экспедиция детально изучила поверхность шельфового ледника Росса и Южнополярного плато, а также полуострова Эдуарда VII. Экспедиция также произвела обширный комплекс метеорологических исследований. Судовой отряд на «Фраме» произвел ряд важных океанографических и гляциологических исследований (взяты 891 проба воды и 190 проб планктона) в Атлантическом секторе Южного океана.

14. Почему достижение Южного полюса произошло 14 декабря 1911 года?

Атакама.

Западное побережье Южной Америки между 22 и 27 градусами южной широты — одно из самых засушливых мест на нашей планете. Здесь находится одна из самых грандиозных пустынь нашей планеты — Атакама, где по несколько лет не выпадает ни капли дождя.

Некоторые метеостанции в Атакаме никогда не регистрировали дождь. Так, среднегодовой уровень атмосферных осадков в местности Калама (22° ю. ш. 69° з. д.) равен нулю. Однако скопившаяся в самых нижних слоях тропосферы влага образует туманы, вызывающие морось — «гаруа». Ветры, днем дующие с океана на сушу, являются основным источником поступления влаги для скудной растительности этой части материка.

Для сбора воды местные жители используют «туманоуловители». Это цилиндры высотой с человеческий рост, стенки которых изготовлены из нейлоновых нитей. Туман конденсируется на стенках цилиндра и стекает вниз по нейлоновым нитям в бочку. С помощью такого устройства можно собрать до 18 литров воды в сутки.

15. Укажите главную причину отсутствия осадков в этой части Южной Америки.

Непогода в Анталии.

Непогода обрушилась на средиземноморский курорт Анталия, став причиной временных перебоев в работе аэропорта. Штормовой ветер и проливные дожди нарушили транспортное движение в городе и пригородах Анталии. Дороги и улицы оказались под водой. Из-за наводнения первые этажи многих домов и офисных помещений в городе оказались затоплены. От стихии пострадали также сельскохозяйственные угодья и теплицы в районе Аксу. Стоит отметить, что город Анталия, так же как и вся остальная территория страны, полностью располагается в субтропическом климатическом поясе.

16. В какое время года количество атмосферных осадков на средиземноморском побережье страны наибольшее и почему?

Территория, численность и возрастной состав населения некоторых стран, 2023 г.

№	Страна	Площадь территории, км^2	Численность населения, млн человек	Доля населения, %		
				в возрасте до 14 лет	в возрасте от 15 до 64 лет	в возрасте 65 лет и старше
1	Нигерия	923 768	224	41	56	3
2	Египет	1 001 450	115	33	62	5
3	ЮАР	1 219 912	60	27	65	8
4	Ямайка	10 991	3	19	73	8

17. Чем объясняется наличие большого количества вулканов на территории страны?

Сезон дождей в Юго-Восточной Азии.

В 2007 году в странах Восточной и Юго-Восточной Азии сезон дождей оказался очень продолжительным. Так, среди многих других в зоне затопления оказались красивейшие места в долине реки Пинг, где склоны гор покрыты вечнозелеными лесами. Недалеко от древнего города (18° с. ш. 99° в. д.), некогда бывшего столицей независимого государства, а сейчас являющегося административным центром, с гор сошел мощный оползень. Люди не пострадали. Оползень также не затронул памятник культуры — древний храм, полюбоваться которым приезжают туристы со всего мира.

18. В какое время года и почему в Юго-Восточной Азии дуют ветры с океана, приносящие осадки?

Наводнение в Индии.

Порядка 5,2 миллиона человек оказались в зоне затопления в северо-восточном индийском штате Ассам, который уже более недели находится во власти сильнейших ливней, сообщает в среду телеканал NDTV.

Согласно его данным, из-за разгула стихии свыше 150 тысяч человек были размещены в лагерях временного проживания. Паводок затронул 30 из 33 округов штата, затопив свыше 4600 деревень. Одиннадцать рек, в том числе одна из крупнейших в Индии — Брахмапутра — вышли из берегов.

На сегодняшний день подтверждена информация о 20 погибших из-за наводнений, эвакуация жителей этого индийского региона продолжается. В ней принимают участие 15 групп Национальных сил реагирования на стихийные бедствия. Содействие им оказывает армия республики, в том числе военная авиация.

Большая часть национального парка Казиранга, где обитают находящиеся под угрозой исчезновения однорогие носороги и другие редкие животные, была затоплена водой. Животные все же смогли укрыться на специальных платформах, построенных для их безопасности на время наводнения.

Инфраструктуре штата Ассам также был нанесен серьезный урон. Поврежденные наводнениями мосты и размытые дороги осложняют проведение спасательной операции.

19. В какое время года и почему в Индии дуют ветры с океана, приносящие осадки?

Экспедиция к морю Росса.

В январе 2010 года из порта города Мельбурна отправилась экспедиция в составе трех кораблей, основной задачей которой было комплексное изучение акватории моря Росса, располагающегося недалеко от побережья Антарктиды. Экспедиция проходила в течение 55 дней и уже в начале марта 2010 года вернулась обратно в порт города Мельбурн. В рамках экспедиции ученые проводили океанографические и гидрометеорологические исследования в пределах антарктического и субантарктического климатических поясов.

20. Объясните, почему для экспедиции был выбран период с января по начало марта?

Изучение Огненной Земли.

В период с декабря по февраль 2011 года международная группа ученых проводила изучение острова Огненная Земля. Специалисты более чем из 10 стран мира, в том числе и из России, провели комплексное исследование острова, в ходе которого была произведена съемка поверхности острова при помощи беспилотных летательных аппаратов. Получены новые данные о флоре и фауне острова, а также произведены этнографические исследования местности.

21. Объясните, почему для экспедиции был выбран период с декабря по февраль?

Вулкан Этна.

Этна — самый крупный действующий вулкан в Европе. За активностью Этны внимательно наблюдают геофизики, вулканологи. Этна просыпается едва ли не каждый год, но крупные извержения случаются на острове Сицилия раз в 150 лет, и каждый раз огненная лава накрывает одну из деревень на склоне. Несмотря на опасность, люди продолжают селиться рядом с Этной.

22. Какая особенность природных условий заставляют людей, несмотря на опасность, селиться рядом с Этной и заниматься земледелием?

Норильск.

В районах распространения многолетней мерзлоты все сооружения приходится строить с учетом свойств замерзших грунтов. Жилые дома, промышленные здания, трубопроводы и дороги могут отеплять грунты и тем самым вызывать оттаивание мерзлоты, которое ведет к просадке фундаментов. Поэтому все сооружения ставят над землей на железобетонных сваях. Так построен город Норильск. Многолетняя мерзлота — реликт прошлого; она образовалась многие тысячелетия назад. Однако современные климатические условия субарктического пояса поддерживают ее существование.

23. Какими особенностями климата объясняется сохранение в окрестностях Норильска многолетней мерзлоты?

Полуостров Кейп-Йорк.

Полуостров Кейп-Йорк (штат Квинсленд, северо-восток страны), охвачен сильнейшими за последние 50 лет наводнениями. В зоне затопления оказалась огромная территория. Наводнение затронуло много городов штата. Масштабы экономических потерь исчисляются миллиардами долларов. В это же время на юго-западе Австралии, где установилась сухая и жаркая погода, на территории в 2000 га бушуют лесные пожары.

24. В какое время года и почему на северо-востоке Австралии наблюдается сезон дождей?

Морской бриз.

Мы проехали от города Барселона, расположенного на побережье Средиземного моря, до побережья Бискайского залива. И вот наконец конечный пункт нашего путешествия — город Бильбао. В нем расположен порт прогулочных яхт. По узким улочкам мы проехали туда. Был теплый летний день. Дул легкий бриз. Водное пространство залива было заполнено яхтами.

25. В каком направлении дуют дневные бризы и почему они образуются на побережье океана?

Оползень во Владивостоке.

В сентябре 2012 года на одной из центральных улиц Владивостока на проспекте Красоты сошел оползень. Камнями и землей засыпало большую часть дорожного полотна. В результате инцидента никто не пострадал, но движение было закрыто. Причиной оползня стали сильные дожди, вызванные пришедшим тропическим циклоном «Санба».

26. Объясните, почему сильные дожди могли стать причиной оползня?

Антарктическая кругосветная экспедиция

В декабре 2016 года из порта города Кейптаун в большое плавание отправилась команда Антарктической кругосветной экспедиции, которая завершилась в марте 2017 года. Это масштабный исследовательский проект Швейцарского полярного института и Российского географического общества (РГО). Экспедиция прошла по намеченному маршруту на российском научно-исследовательском судне «Академик Трешников», оснащенном современными научными лабораториями, вспомогательными плавательными средствами и даже тремя вертолетами. На борту судна находились 50 студентов из университетов разных стран мира, которые принимали участие в проекте «Морской университет РГО». В его рамках в течение 25 дней молодые специалисты под руководством опытных ученых проводили океанографические и гидрометеорологические исследования в пределах антарктического и субантарктического климатических поясов.

27. Объясните, почему период с декабря по март наиболее благоприятен для проведения исследовательских работ экспедиции.

Добыча нефти и газа в Мировом океане

Добыча нефти и газа в акваториях Мирового океана имеет уже довольно длительную историю. Примитивными способами морскую добычу нефти вели еще в XIX веке. Начало же быстрого роста морской добычи нефти и газа относится к 1960-м годам. Еще большее ускорение этот процесс получил в 1970−80-е гг. А в начале 1990-х уже более 50 стран добывали нефть на шельфе. В зарубежной Азии основным районом добычи нефти и газа был и остается Персидский залив, где ее ведут Саудовская Аравия, Иран, ОАЭ, Кувейт и Катар. К сожалению, на нефтяных платформах часто возникают аварии. Так, после масштабного разлива нефти вследствие аварии на нефтяной платформе в Мексиканском заливе в 2010-м году компании Shell Oil было запрещено бурение скважин в море Бофорта.

28. Объясните, почему, если на нефтяной платформе в море Бофорта случится авария, то ликвидировать ее последствия будет сложнее, чем последствия аварии в Мексиканском заливе?

Пустыня Атакама

Пустыня Атакама расположена на западном побережье Южной Америки. Средняя температура января составляет примерно +20 °С, июля — +14 °С. Зимой в некоторых районах пустыни возникают частые туманы. В год выпадает менее 50 мм осадков. На территории Атакамы присутствуют месторождения селитры, йода, меди, поваренной соли. Растительность редкая или отсутствует: местами произрастают кактусы и кустарники. Фауна малочисленна, но на прибрежных скалах обитают колонии птиц, питающихся рыбой. К руслам временных водотоков прилегают оазисы — узкие полоски лесов, получивших название галерейных. Непроходимые сухие участки Атакамы американское космическое агентство NASA в рамках проекта по изучению поверхности Марса с 2003 года использует для испытания «марсоходов».

Известно, что при отсутствии влажности погибшие организмы не разлагаются и высыхают, сохраняясь на века в неизменном состоянии. Неудивительно, что археологи обнаружили на территории этой пустыни отлично сохранившиеся мумии индейцев. Возраст многих из этих мумий превышает 9 тысячелетий.

29. Объясните, почему на берегах океанов могут возникать пустыни.

Братский алюминиевый завод

ОАО «РУСАЛ Братск» — крупнейший алюминиевый завод в России и в мире. Он производит 30 % всего выпускаемого в России и 4 % мирового алюминия. Предприятие входит в состав алюминиевой компании РУСАЛ. Завод введен в эксплуатацию в 1966 году. Проектная мощность составляет 915 тыс. тонн алюминия в год.

В 2008 году завод первым в мире произвел рекордный 1 млн тонн алюминия. Алюминий на БрАЗе производится в электролизерах. БрАЗ работает от энергии расположенной рядом Братской ГЭС и потребляет около 75 % производимой ею электроэнергии.

30. Объясните, какая особенность географического положения города Братска (кроме указанной в тексте) способствовала выбору места для создания алюминиевого завода.

Ответ запишите на чистом листе, указав сначала номер задания.

Российская тундра

На территории России тундра занимает преимущественно побережье Северного Ледовитого океана и на западе начинается от Кольского полуострова, а на востоке доходит до Камчатки. Помимо материковой части, тундрой заняты арктические острова. Основная часть тундры находится за полярным кругом.

Наиболее типичны для тундр на полуострове Ямал тундровые глеевые почвы. В течение всего теплого периода тундровые почвы перенасыщены влагой. Это является одной из причин слабой интенсивности почвообразовательных процессов, обусловленной низкой насыщенностью верхних горизонтов почвы кислородом. Почвы тундры обычно маломощны. Сильная заболоченность Ямала летом возникает из-за присутствия в этом районе многолетней мерзлоты. Издавна считалось, что из-за таких неплодородных почв на полуострове кроме мха ничего расти не может, но в течение последних 40 лет на Ямале научились выращивать не только картошку, но и редис.

31. Объясните, почему именно многолетняя мерзлота является одной из причин сильной заболоченности полуострова Ямал в летний период.

Ответ запишите на чистом листе, сначала указав номер задания.

Яйский НПЗ — новый этап развития ТЭК России

В 2013 году в эксплуатацию введен Яйский нефтеперерабатывающий завод — предприятие по глубокой переработке нефти. Планируемая мощность — 3 млн тонн нефтепродуктов в год. Завод расположен рядом с городом Анжеро-Судженск в Кемеровской области. Основными видами продукции предприятия являются технологическое топливо, нефтяной кокс, судовой и топливный мазут. Согласно технологической схеме, в состав оборудования Яйского НПЗ включены: установки первичной переработки нефти, гидроочистки дизельного топлива, гидрокрекинга, установка замедленного коксования, железнодорожная станция полного цикла и трубопровод, соединяющий площадку Яйского НПЗ с нефтеперерабатывающей станцией Анжеро-Судженска. Продукция завода поставляется в Томск, Кемерово и другие близлежащие города.

32. Объясните, почему нефтеперерабатывающие предприятия целесообразно размещать в районах потребления их продукции.

Ответ запишите на чистом листе, сначала указав номер задания.

Новгородский химкомбинат — ключевой производитель удобрений.

Новгородский химический комбинат (город Великий Новгород), входящий в состав ПАО «Акрон», является одним из крупнейших в мире производителей азотных удобрений. Предприятие стабильно демонстрирует рост объемов производства аммиака и аммиачной селитры. Производственные мощности ПАО «Акрон» введены в строй в 1960−1980-х годах и впоследствии модернизированы в 1990−2000-х. Несколько современных производств было построено в 2006−2016-х годах. ПАО «Акрон» производит широкую линейку азотных и сложных удобрений, а также промышленные продукты. В 2018 году предприятие выпустило 4,5 млн тонн минеральных удобрений.

33. Какие особенности экономико-географического положения Новгородского химического комбината обеспечивают его бесперебойное снабжение сырьем для производства азотных удобрений?

Ответ запишите на чистом листе, сначала указав номер задания.

Зейская ГЭС

Зейская ГЭС расположена на реке Зея на Дальнем Востоке. Установленная мощность станции составляет 1330 МВт. Решение о строительстве ГЭС было принято еще в 1964 году. В 1980 году станция была выведена на проектную мощность — 1290 МВт. Тогда же до проектного уровня было заполнено Зейское водохранилище. Ежегодно в регионе в конце лета — начале осени выпадают обильные дожди, приводящие в отдельные годы к переполнению водохранилища, в результате чего приходится производить холостой сброс воды. Это иногда влечет затопление ряда территорий ниже по течению реки. Самые массовые сбросы воды были произведены в 2007 и 2013 годах.

34. Объясните, с чем связано обильное ежегодное выпадение атмосферных осадков в регионе в конце лета – начале осени, периодически приводящих к необходимости производить сбросы воды из Зейского водохранилища, о которых говорится в тексте.

Ответ запишите на бланке ответов № 2, сначала указав номер задания.

Стихийное бедствие в Судаке

Мощный ливень обрушился на прибрежные районы полуострова. Подтопило несколько десятков домов в г. Судаке, еще около двухсот — в соседних дачных поселках. Автомобили, словно катера, медленно перемещались по залитым водой улицам города.

Сегодня в республике устраняли последствия непогоды после мощного ливня в районе Судака поток грязи с камнями залил дорогу, нарушив движение автомобилей между Судаком и Симферополем.

35. В тексте говорится о стихийном природном явлении, вызванном ливнями, и его последствиях. Какая особенность рельефа территории, о которой говорится в тексте, явилась одним из необходимых условий образования грязекаменного потока?

На Кубани запустили производство высокотехнологичных продуктов

На одном из ведущих перерабатывающих предприятий — Крахмальный завод «Гулькевичский», — открылась линия по изготовлению высокотехнологичных продуктов. Мощность предприятия позволяет перерабатывать около 370 т зерна кукурузы в сутки. В перспективе планируется увеличить мощность до 700 т в сутки.

Крахмальный завод «Гулькевичский» был модернизирован в рамках реализации соглашения, подписанного в 2016 г. на инвестиционном форуме в одном из городов региона — Сочи. После реконструкции предприятие приступило к выпуску новых продуктов. Кроме производства крахмала из кукурузы, здесь налажено производство глютена из пшеницы. Продукция завода широко используется при производстве молочной и мясной продукции, кондитерских изделий и хлеба, а также при производстве детского питания — сухих молочных смесей и каш.

36. Объясните, какая отрасль сельского хозяйства обеспечивает необходимым сырьем предприятие, о котором говорится в тексте.

Карст на Урале

На Урале существует огромное количество карстовых форм рельефа — воронок, провалов. Это одна из крупнейших карстовых областей мира. Здесь находится Кунгурская ледяная пещера — заповедник, объединяющий обширную систему подземных пустот и расположенный над ними участок с провальными воронками и реликтовой растительностью. Кунгурская пещера является крупнейшей гипсовой пещерой Урала, шестой в мире по протяженности среди пещер гипсового карста. Пещера находится в Ледяной горе, расположенной на окраине города Кунгура на берегу реки Сылвы. Река Сылва впадает в Камское водохранилище. Первые письменные сведения об этой пещере относятся к началу XVIII в. В 1703 г. пещеру посетил картограф Семен Ремезов, составивший первый план пещеры. В 1720 и 1736 гг. Кунгурскую пещеру изучал Василий Татищев, который впервые правильно объяснил образование пещеры действием воды.

37. Объясните, какая особенность природы Предуралья, кроме наличия водорастворимого гипса в составе горных пород, слагающих его территорию, и особенностей рельефа, способствует распространению карстовых форм рельефа на его территории.

Горно-металлургический комбинат «Удокан»

В 2018 г. в Каларском районе Забайкальского края, в 700 км к северо-востоку от краевого центра Читы, был официально дан старт строительству горно-металлургического комбината «Удокан». На комбинате будет использована новейшая технология производства меди, позволяющая выплавлять черновую медь непосредственно в районе добычи руды. По запасам меди (26 млн т) Удоканское месторождение является крупнейшим в России и одним из крупнейших в мире.

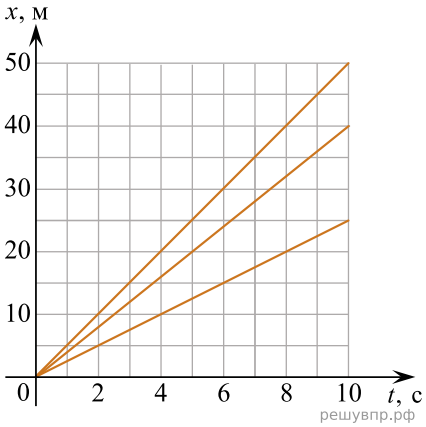
Открытое еще в 1949 г. Удоканское месторождение располагалось в тайге, в десятках километров от ближайших населенных пунктов, на территории, где не было ни дорог, ни электричества. Неудивительно, что более полувека Удоканское месторождение оставалось неосвоенным.

Ситуация изменилась после ввода в эксплуатацию крупной железнодорожной магистрали — в 30 км севернее месторождения появилась железнодорожная станция Новая Чара.

В 2023 г. горно-металлургический комбинат «Удокан» даст первую продукцию — концентрат с высоким содержанием меди и черновую медь максимально высокого класса. Ведется строительство высоковольтной ЛЭП Тында — Чара: на сегодняшний день пиковое потребление электроэнергии во всем Забайкальском крае составляет 1,2−1,3 ГВт. Выход же «Удокана» на полную мощность предусматривает потребление 450 дополнительных мегаватт, то есть даст увеличение общего энергопотребления края почти на треть.

38. Какую природную особенность территории на северо-востоке Забайкальского края, кроме горного рельефа и резко континентального климата, необходимо учитывать при строительстве нового комбината?

Новое производство азотных удобрений ОАО «Щекиноазот»



Химическая компания «Щекиноазот» продолжает строительство комплекса по производству азотных удобрений (аммиака и карбамида) недалеко от областного центра. Мощность нового комплекса составит 525 тыс. т аммиака и 700 тыс. т гранулированного карбамида в год. В 2019 г. предприятия компании «Щекиноазот» произвели 500 тыс. т серной кислоты.

39. Какая особенность ЭГП г. Щекино будет способствовать бесперебойному снабжению необходимым сырьем строящегося комплекса по производству азотных удобрений?

Россия построит самый мощный ледокол в мире

Северный морской путь (СМП) является кратчайшим путем из Северной Европы в Азию. Летом 2018 г. два ледовых танкера доставили первые партии российского сжиженного природного газа (СПГ) с завода «Ямал СПГ» в Китай. Прогнозируется дальнейший рост грузовых перевозок по СМП. В связи с этим планируется строительство уникального мощного ледокола «Лидер», способного на круглогодичную проводку судов по СМП. Площадкой для строительства выбран судостроительный комплекс «Звезда» в городе Большой Камень в 20 км от Владивостока. Новый ледокол сможет проводить суда в восточной части Арктики, где средняя толщина льда около 2 м, а максимальная достигает 4,3 м. В западной части Арктики льды тоньше, поэтому даже менее мощные ледоколы — до 60 МВт — могут обеспечить навигацию в любое время года. Границей между западной (от Дудинки до Мурманска) и восточной (от Дудинки до Чукотки) частями Северного морского пути (СМП) считается порт Дудинка.

40. Почему толщина льдов в морях западной части СМП меньше, чем в морях восточной?

Зейская ГЭС

Зейская ГЭС расположена на реке Зее, в 560 км от областного центра — Благовещенска. Установленная мощность станции составляет 1330 МВт. В состав сооружений гидроузла входят бетонная плотина и станционный узел с приплотинным зданием ГЭС. Строительство ГЭС началось в 1964 г. 25 июня 1980 г. был пущен последний, шестой, гидроагрегат, тем самым Зейская ГЭС была выведена на проектную мощность — 1290 МВт. В августе того же года до проектного уровня было заполнено водохранилище. В отдельные годы в конце лета — начале осени из-за переполнения водохранилища дождевыми водами приходилось производить холостой сброс воды, что приводило к затоплению ряда населенных пунктов, расположенных ниже по течению. Самые массовые сбросы воды были произведены в 2007 и 2013 гг.

41. Объясните, какая природная особенность района строительства Зейской ГЭС обусловила строительство электростанции не рядом с областным центром Благовещенском — крупным потребителем электроэнергии, а на расстоянии 560 километров от него.

Ветровая электростанция в Тикси

В 2018 г. в арктическом поселке Тикси ввели в эксплуатацию комплекс ветроэнергетических установок суммарной мощностью 900 кВт. Оборудование для ветроэнергетических установок произведено специально для эксплуатации в Арктике.

Высота установок составляет 41,5 м, длина лопастей — 33 м. На первом этапе комплекс будет работать совместно с уже имеющейся в поселке дизельной электростанцией. Для обеспечения поселка энергией ежегодно завозится около 8 тыс. т дизельного топлива. Строительство современной электростанции с использованием энергии ветра позволит существенно сэкономить на дорогостоящих привозных горюче-смазочных материалах.

42. В тексте говорится, что оборудование для ветроэнергетических установок произведено специально для эксплуатации в Арктике. К каким природным условиям эксплуатации должны быть готовы ветровые установки? Укажите одно природное условие.

Плавучая атомная электростанция на Чукотке

Введен в эксплуатацию реактор первого в мире атомного плавучего энергоблока (ПЭБ) «Академик Ломоносов». ПЭБ стал частью плавучей АЭС на Чукотке. Ядерным топливом его загрузили в Мурманске, а потом отбуксировали в морской порт города Певек (Чукотский АО). ПЭБ испытывали во всех режимах, в том числе экстремальных, корпус строили с учетом сложных природных условий, в которых его предстоит эксплуатировать.

Энергоблок «Академик Ломоносов» должен обеспечить электричеством портовые города, плавучие нефтяные и газовые платформы, находящиеся в открытом море. Кроме того, ПЭБ может работать как опреснитель и перерабатывать до 240 тыс. $м^3$ океанической воды ежедневно. «Академик Ломоносов» способен вырабатывать электрическую и тепловую энергию, достаточную для обеспечения города с населением около 100 тыс. человек.

43. В тексте указано, что эксплуатация плавучего энергоблока осуществляется в сложных природных условиях. Укажите одну из особенностей природы морей Чукотского АО, которая позволяет оценивать условия эксплуатации плавучего энергоблока как сложные.

Горно-металлургический комбинат «Удокан»

В 2018 г. в Каларском районе Забайкальского края, в 700 км к северо-востоку от краевого центра, был официально дан старт строительству горно-металлургического комбината «Удокан». На комбинате будет использована новейшая технология производства меди, позволяющая выплавлять черновую медь непосредственно в районе добычи руды.

Открытое еще в 1949 г. Удоканское месторождение расположено на севере края, в десятках километров от ближайших населенных пунктов, на территории, где не было ни дорог, ни электричества. Неудивительно, что более полувека Удоканское месторождение оставалось неосвоенным.

Ситуация изменилась после ввода в эксплуатацию Байкало-Амурской магистрали, которая проходит относительно недалеко от месторождения — в 30 км севернее появилась железнодорожная станция Новая Чара.

Согласно плану горно-металлургический комбинат «Удокан» уже в 2023 г. даст первую продукцию — концентрат с высоким содержанием меди и черновую медь максимально высокого класса — 99,9% меди.

Конечной продукцией комбината будет катодная медь и сульфидный концентрат. Продукция предприятия будет поставляться потребителям как внутри России, так и на экспорт. В качестве основных экспортных рынков рассматриваются Китай и другие восточноазиатские страны.

44. Объясните, какая особенность ЭГП Забайкальского края, кроме указанной в тексте, будет способствовать успешному экспорту продукции горно-металлургического комбината в Китай.

Северный морской путь и порты Арктики

У российских атомоходов, работающих на Северном морском пути (СМП), скоро закончатся сроки эксплуатации. Им на смену на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге строят новые суда. Главное направление развития СМП связано с обеспечением вывоза минеральных ресурсов и напрямую зависит от реализации проектов по добыче минерального сырья в Ямало-Ненецком АО и на севере Красноярского края (в общей сложности 15 действующих и перспективных проектов). Роль транзита в ближайшей и среднесрочной перспективе будет в общем грузопотоке СМП незначительной. Основные проекты развития портовой инфраструктуры Арктического бассейна связаны с освоением месторождений Ямала: дальнейшее развитие порта Сабетта в восточной части Ямала, уникального нефтеналивного терминала «Ворота Арктики» в Обской губе, а также комплексным развитием Мурманского транспортного узла, предусматривающим в том числе сооружение нефтеналивного терминала, а в дальнейшем и терминалов для хранения и перегрузки СПГ.

45. Почему комплексное развитие Мурманского транспортного узла связано с освоением месторождений Ямала?

Газопровод «Сила Сибири»

Газопровод «Сила Сибири» связывает Иркутский и Якутский центры добычи природного газа с китайскими потребителями по так называемому восточному маршруту. Общая протяженность газопровода составила около 3000 км, экспортная производительность — 38 млрд $м^3$ газа в год. На первом этапе был построен участок от Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в Якутии до Благовещенска и далее через границу с Китаем. В 2019 г. состоялся пуск газопровода. Начались поставки российского газа в Китай. На втором этапе будет построен участок от Ковыктинского месторождения природного газа в Иркутской области до Чаяндинского месторождения — около 800 км. Месторождение уже введено в эксплуатацию в 2022 г. На третьем этапе планируется расширение газотранспортных мощностей на участке от Чаяндинского месторождения до Благовещенска. Трасса газопровода проходит по территориям с экстремальными природными условиями, для его строительства требуются особые технологии.

46. Почему природные условия территорий, по которым проходит газопровод, считаются экстремальными?

Энергетика Архангельской области переходит на местные виды топлива

Малая энергетика региона сегодня представлена сотнями небольших котельных и электростанций. Долгое время в основном на них использовалось привозное топливо: мазут, дизельное топливо, производимые главным образом из нефти, и др. Однако с середины 2000-х гг. его начали активно заменять на древесные гранулы — пеллеты, изготавливаемые из отходов одной из основных отраслей промышленности региона.

На сегодняшний день на территории Архангельской области на это биотопливо уже переведено свыше пятидесяти котельных. В целом потребление привозных видов топлива за последнее десятилетие сократилось, а местных — увеличилось.

47. Укажите какое преимущество имеет данный вид топлива над ископаемым сырьем (нефть, природный газ)?

Новороссийская борá

В районе Новороссийской бухты на Черном море ежегодно возникает холодный порывистый ветер — борá. В обиходе его часто называют «норд-ост». Борá возникает в период с ноября по март, когда к невысоким хребтам, расположенным вдоль морского побережья, со стороны суши подходит холодный воздух. Преодолевая хребет Варада через Маркхотский перевал, холодный воздух со скоростью до 20 м/с устремляется вниз к более теплому морскому побережью. Борá случается в среднем 46 дней в году. При возникновении боры́ резко понижается температура воздуха, нередко до минусовых значений, при этом суточный перепад температуры воздуха может достигать 40 °С. На поверхности воды штормовой ветер вызывает сильное волнение. Вода, попадающая на береговые постройки и корпуса судов, быстро замерзает, покрывая их ледяной коркой, в результате чего суда могут перевернуться и затонуть.

48. Укажите причины возникновения боры в районе города Новороссийска?

Готовы к грозовому сезону

Энергетики Благовещенска подготовились к грозовому сезону. Грозовой сезон — период в течение года с высокой частотой и продолжительностью гроз (атмосферное явление, при котором внутри облаков или между облаками и земной поверхностью возникают электрические разряды — молнии, сопровождаемые громом). Как правило, гроза образуется в мощных кучево-дождевых облаках и сопровождается ливневым дождем, градом и усилением ветра. При попадании молнии в объекты энергетики может происходить отключение электроэнергии, поэтому их защита от попадания молний во время грозового сезона — важная задача. Специалисты провели диагностику оборудования на воздушных линиях электропередач. Грозовой сезон в регионе начинается в апреле и заканчивается в конце сентября. Удары молнии и порывистые ветры способны нанести значительный ущерб объектам энергетики.

49. Почему для территории, о которой идет речь в тексте, сильные порывистые ветры характерны в летний период?

Добыча природного газа в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке

Приоритетными регионами в газодобывающей промышленности России на долгосрочную перспективу являются Восточная Сибирь и Дальний Восток. Принята Программа создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом экспорта газа на рынки Китая и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

В рамках проекта идет освоение Пильтун-Астохского нефтегазоконденсатного и Лунского газоконденсатного месторождений, расположенных на шельфе моря, омывающего восточное побережье о. Сахалин. Добытые нефть и природный газ поступают по Транссахалинской трубопроводной системе на производственный комплекс «Пригородное», который включает в себя завод по производству сжиженного природного газа (СПГ) и терминал отгрузки нефти и СПГ. Первый в России завод по производству СПГ начал работу в 2009 г. в Пригородном на Сахалине. Чтобы обеспечить максимальную эффективность производства СПГ в условиях сахалинских зим, была разработана специальная технология по сжижению природного газа.

50. В тексте говорится, что для обеспечения максимальной эффективности производства в условиях сахалинских зим для завода по производству СПГ была разработана специальная технология по сжижению природного газа. Укажите одну (любую) особенность климата о. Сахалин в зимний период, повлиявшую на такую технологию.

Июльское наводнение в Чите

Июльское наводнение 2018 г. стало одним из трех самых разрушительных в истории Читы. По предварительным оценкам властей, ущерб превысил 1 млрд руб., под воду ушли сотни домов. Дожди побили двадцатилетний июльский рекорд. Реки региона вышли из берегов из-за практически ежедневных дождей и подтопили населенные пункты.

Такие сильные наводнения в Чите случаются редко. В начале XXI в. регион страдал от других бед — лесных пожаров и засух. В результате пожаров были уничтожены сотни тысяч гектаров леса.

51. В пределах какой климатической области находится город Чита?

Цифровой ветропарк в Калининградской области

В октябре 2018 г. в поселке Ушаково Гурьевского округа Калининградской области введен в эксплуатацию первый в РФ полностью цифровой ветропарк. Общая мощность ветрогенераторов составляет более 5 МВт, что улучшило энергоснабжение потребителей нескольких городских округов и части Калининграда. Управление работой ветропарка происходит удаленно — из главного центра управления сетями «Янтарьэнерго». Внедрение современных технологий повысит эффективность и надежность электроснабжения потребителей.

Ветропарк состоит из трех ветроэнергетических установок башенного типа с лопастями вертикального вращения. Такие установки в стране используют впервые. Это самое современное ветроэнерго оборудование в России. Оно почти бесшумное. Установленная мощность каждой установки — 2,3 МВт (на момент запуска — 1,7 МВт). Ветропарк работает круглый год, даже при очень слабом ветре.

52. Укажите два любых преимущества, которые имеют ВЭС над традиционными электростанциями?

До встречи, Туннуг!

31 августа 2018 г.

Русское географическое общество организовало комплексную археолого-географическую экспедицию по изучению кургана Туннуг, расположенного в пойме реки Уюк в Уюкской котловине. Участники экспедиции проводили также этнографические исследования. По предварительным данным, захоронение относится к тому же времени, что и курган Аржаан-1, который является самым крупным и самым ранним скифским памятником (примерно IX в. до н. э.); отсюда скифы начали продвижение на запад. Под каменной насыпью объекта высока вероятность обнаружить сохранившиеся органические остатки, останки животных, фрагменты изделий из ткани, кожи, дерева, а также фрагменты керамики, наконечники стрел и т. д. Иными словами, у участников экспедиции есть возможность стать свидетелями важных археологических открытий. В течение трех месяцев участники экспедиции работали на археологическом раскопе, являющемся частью «Долины Царей». Они посещали лекции по археологии, истории и этнографии, занимались творчеством и спортом, отправлялись на экскурсии в самые интересные и знаменитые места республики, побывали в ее столице — Кызыле.

53. Какая особенность природы территории, где проводились археологические исследования, предопределила высокую вероятность сохранения органических остатков?

Вода в пустыне Такла-Макан

Большая песчаная пустыня Такла-Макан расположена в Таримской впадине между горами Тянь-Шань на севере и Куньлунь на юге. Ученые обнаружили под толщами песка огромные запасы подземных вод, которые имеют высокую степень минерализации. По приблизительным оценкам ученых объемы находящейся под пустыней воды превышают запасы Великих озер Северной Америки. Таримская впадина окружена горными грядами. Реки, стекающие с Куньлуня, проникают в глубь пустыни на 100–200 км, а затем постепенно теряются в песках. Одна из них — река Хотан — пересекает территорию пустыни Такла-Макан с юга на север. Только летом она доносит свои воды до реки Тарим, огибающей с севера пустыню, благодаря большему, чем зимой, объему речного стока. Зимой река Хотан теряется в песках.

54. В тексте говорится, что река Хотан доносит свои воды до реки Тарим только летом за счет увеличения речного стока. Объясните, с чем связано увеличение речного стока реки Хотан в летние месяцы. Ответ запишите на бланке ответов № 2, сначала указав номер задания.

Прочитайте текст и выполните задания.

Открытие моренных гряд

С 1880 г. Европейскую Россию изучал геолог и географ С. Н. Никитин. До 1882 г. он обследовал бóльшую часть притоков Волги: Унжу и Ветлугу — и составил первую карту их междуречья, покрытого непроходимыми хвойными лесами и болотами.

В 1894−1898 гг. Никитин проводил гидрогеологическую съемку верхних бассейнов Волги, Западной Двины и Днепра. Наиболее характерные, как он выяснил, черты поверхности этой части России — ряды и группы невысоких холмов, разобщенные котловинами озер и болот, неоформленные речные долины и речки, нередко теряющиеся в болотах. Такой рельеф он назвал моренным. Вместо купола, показанного на карте А. Тилло в центральной части Валдая, С. Н. Никитин обнаружил хорошо различимую котловину и озерную полосу и выделил резко выраженную моренную гряду, проследив ее от Тихвина к юго-западу на 450 км. По ее большей части проходит Балтийско-Каспийский водораздел. Никитин оставил за этой возвышенностью название Валдайская и доказал, что она не является составной частью Среднерусской возвышенности.

55. В тексте дается описание моренного рельефа. Объясните его происхождение.

Прочитайте текст и выполните задания.

Зейская ГЭС

Зейская ГЭС расположена на реке Зея на Дальнем Востоке. Установленная мощность станции составляет 1330 МВт. Решение о строительстве ГЭС было принято еще в 1964 г. В 1980 г. станция была выведена на проектную мощность — 1290 МВт. Тогда же до проектного уровня было заполнено Зейское водохранилище. Ежегодно в регионе в конце лета — начале осени выпадают обильные дожди, приводящие в отдельные годы к переполнению водохранилища, в результате чего приходится производить холостой сброс воды. Это иногда влечет затопление ряда территорий ниже по течению реки. Самые массовые сбросы воды были произведены в 2007 и 2013 гг.

56. Объясните, с чем связано обильное ежегодное выпадение атмосферных осадков в регионе в конце лета — начале осени, периодически приводящих к необходимости производить сбросы воды из Зейского водохранилища, о которых говорится в тексте.

Прочитайте текст и выполните задания.

Россия построит самый мощный ледокол в мире

Северный морской путь (СМП) является кратчайшим путем из Северной Европы в Азию. Летом 2018 г. два ледовых танкера доставили первые партии российского сжиженного природного газа (СПГ) с завода «Ямал СПГ» в Китай. Прогнозируется дальнейший рост грузовых перевозок по СМП. В связи с этим планируется строительство уникального мощного ледокола «Лидер», способного на круглогодичную проводку судов по СМП. Площадкой для строительства выбран судостроительный комплекс «Звезда» в городе Большой Камень в 20 км от Владивостока. Новый ледокол сможет проводить суда в восточной части Арктики, где средняя толщина льда около 2 м, а максимальная достигает 4,3 м. В западной части Арктики льды тоньше, поэтому даже менее мощные ледоколы — до 60 МВт — могут обеспечить навигацию в любое время года. Границей между западной (от Дудинки до Мурманска) и восточной (от Дудинки до Чукотки) частями Северного морского пути (СМП) считается порт Дудинка.

57. Почему толщина льдов в морях западной части СМП меньше, чем в морях восточной?

Прочитайте текст и выполните задания.

Мамонтова пещера

Пещерная система Мамонтова — Флинт-Ридж расположена в штате Кентукки на востоке США. Образовалась в мощном слое известняка под хребтом Флинт и считается самой протяженной в мире — более 587 км, хотя точная протяженность подземных проходов неизвестна. Мамонтова пещера была открыта в 1797 г. В середине XIX в. пещера была выкуплена врачом Джоном Кроганом с целью создать в ней туберкулезный санаторий. Эта идея осталась не реализованной. В 1973 г. спелеологи, изучавшие дальние участки Мамонтовой пещеры, вышли в расположенную по соседству пещеру Флинт-Ридж и доказали, что обе пещеры Кентукки образуют единое целое. Сегодня система пещер Мамонтова — Флинт-Ридж является частью национального парка, который ежегодно посещают тысячи туристов.

58. Объясните, в чем состоит особенность горной породы, которая способствовала образованию пещер.

Прочитайте текст и выполните задания.

Миссисипи

Миссисипи — главная река в Северной Америке. Протекает исключительно по территории США, хотя ее бассейн распространяется и на территорию Канады. Река в основном течет в южном направлении. Протяженность реки — 3770 км. Река образует обширную дельту.

Для Миссисипи характерны дождевые паводки и весенне-летнее половодье. Весной уровень воды в Миссисипи повышается из-за таяния снегов в бассейне ее правых притоков. Особенно высоким уровень воды в Миссисипи бывает летом, когда одновременно увеличивается сток как правых, так и левых ее притоков. По этой причине иногда происходят сильные наводнения в нижнем и среднем течении реки.

59. Объясните, как повышение уровня воды в Миссисипи в летние месяцы связано с особенностями питания ее левых и правых притоков.

Прочитайте текст и выполните задания.

Уникальная электростанция

При создании производственной инфраструктуры Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения введена в строй газотурбинная электростанция (ГТЭС), расположенная рядом с местом добычи нефти. В проекте реализованы новые технические решения, соблюдены экологические требования. При строительстве были использованы особые технологии, предохраняющие грунт от негативных сезонных процессов. ГТЭС позволит обеспечить электроэнергией Новопортовское месторождение, приемо-сдаточный пункт нефти в селе Мыс Каменный, нефтеналивной терминал «Ворота Арктики» в Обской губе, а в перспективе — даже некоторые населенные пункты полуострова. Топливом для электростанции служит попутный нефтяной газ, что позволит обеспечить относительно недорогой электроэнергией объекты нефтедобычи. Отдаленность Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения от объектов сетевой инфраструктуры требовала создания автономной системы энергоснабжения.

60. В тексте говорится о необходимости применения особых технологий при строительстве ГТЭС, предохраняющих грунт от негативных сезонных процессов, которые могут быть причиной повреждений зданий и других сооружений. Какая особенность природы территории определяет необходимость применения этих технологий?

Прочитайте текст и выполните задания.

Эль-Ниньо

Примерно раз в 7−14 лет вдоль берегов Перу возникает теплое течение, устремляющееся от экватора до 12−15° ю. ш. Оно получило название Эль-Ниньо, что в переводе с испанского означает «мальчик» — в честь Христа, так как случается под Новый год, когда отмечают католическое Рождество. Течение Эль-Ниньо оттесняет к западу холодное Перуанское течение и блокирует подъем холодных глубинных вод. Под влиянием теплого океанического течения Эль-Ниньо в год его возникновения изменяется климат прибрежных территорий. Наиболее интенсивным в XX в. Эль-Ниньо было в 1982−1983 гг. В годы возникновения Эль-Ниньо страдают местные рыболовы. В теплых водах из-за недостатка кислорода гибнет планктон и резко уменьшается количество рыбы.

61. Объясните, как под влиянием теплого течения Эль-Ниньо изменяется годовое количество атмосферных осадков на прибрежных территориях.

Прочитайте текст и выполните задания.

Патагония

Патагонией называют юго-восточную часть Южной Америки к востоку от Анд, к югу от рек Рио-Колорадо и Рио-Негро до Огненной Земли. Климат Патагонии весьма суров. Зима длится четыре-пять месяцев. Сильные морозы, сопровождающиеся снежными бурями, могут чередоваться с внезапными оттепелями. Летнее тепло может внезапно смениться «волнами холода», иногда вызывающими заморозки. Годовая сумма атмосферных осадков в Патагонии составляет в среднем 120−200 мм. Изредка с Атлантического океана сюда приходят воздушные массы, однако они не приносят осадков, так как предварительно проходят над холодным Фолклендским течением. Внезапные вторжения холодного воздуха с юга еще больше иссушают Патагонию.

62. В тексте говорится о том, что одной из причин засушливости климата Патагонии является холодное Фолклендское течение. Укажите еще одну причину засушливости климата Патагонии.

Прочитайте текст и выполните задания.

Партизанский хребет

Партизанский хребет входит в состав горной системы Сихотэ-Алинь. На хребте находится несколько интересных для туристов природных объектов.

Участок Партизанского хребта часто называют «Зубы Дракона». Это разрушающиеся скалы-останцы высотой 10−20 м. Наибольшую известность получил останец Мечтатель, имеющий форму смотрящей в небо головы человека. Другие останцы напоминают птицу, дракона или другие фигуры в зависимости от ракурса и расстояния наблюдения. Рядом с «Зубами Дракона» расположена гора Сестра. Она находится в 10 км от города Находки. Ее слагают белые известняки, образовавшиеся много миллионов лет назад. Гора Сестра является памятником природы регионального значения.

63. Объясните, в результате какого внешнего (экзогенного) процесса рельефообразования сформировались останцы «Зубы Дракона», о которых говорится в тексте.

Прочитайте текст и выполните задания.

Мелиорация сельскохозяйственных угодий Волгоградской области

Важное условие развития сельского хозяйства Волгоградской области — мелиорация сельскохозяйственных угодий, направленная, в том числе на обеспечение кормовой базы постоянно развивающегося животноводства. Объемы господдержки сельскохозяйственных производителей, реализующих проекты мелиорации сельхозугодий, за последние годы значительно увеличились. Площадь орошаемых земель постепенно возрастает.

64. Какая особенность климата Волгоградской области делает необходимым проведение мелиоративных работ на ее территории?

Прочитайте текст и выполните задания.

Беречь природу и природные ресурсы

История Среднеуральского медеплавильного завода (СУМЗ) началась в 1931 г. Его построили на базе Дегтярского месторождения медно-серно-цинково-колчеданных руд, расположенного в 15 км к югу от города Ревды. Для строительства выбрали площадку в районе между Ревдой и Первоуральском, близ реки Чусовой. Рядом с местом строительства проходила железная дорога. Сейчас Среднеуральский медеплавильный завод — крупнейшее на Урале предприятие по выплавке меди из первичного сырья, где также производится серная кислота из отходящих газов. СУМЗ участвует в выполнении Федеральной программы по переработке техногенных отходов, в том числе осуществляет переработку шлаков из отвалов медеплавильного производства: на обогатительной фабрике перерабатывается более 1 млн т шлаков. Строительные пески, которые получаются в результате переработки, используют в качестве добавки на цементных заводах, а также для рекультивации нарушенных земель. Это пример бережного отношения к окружающей среде и экономии природных ресурсов.

65. Объясните, почему переработка отвалов горных пород является примером экологически бережного отношения к природе и экономии природных ресурсов.

Прочитайте текст и выполните задания.

Образование оврагов в Ставропольском крае

Каждый год, когда в Ставропольском крае наступает весна, снега тают. Всюду по оврагам и рытвинам журчат быстрые ручьи, вода в реках прибывает, начинается половодье. Только несколько недель назад в овраге бурлили вешние воды, и вот его размеры уже увеличились; вершина оврага продвинулась на несколько метров дальше в степь и перерезала проходившую рядом проселочную дорогу, и люди теперь вынуждены делать крутую петлю, чтобы обойти растущий овраг.

66. Объясните, как можно предотвратить дальнейшее развитие оврагов на Ставрополье.

Прочитайте текст и выполните задания.

Экологическая ситуация в Мраморном море

Мраморное море — внутреннее море, расположенное между европейской и азиатской частями Турции. Море протягивается на 280 км от пролива Босфор до пролива Дарданеллы. Мраморное море является самым маленьким по площади на земном шаре. По данным Турецкой ассоциации по экологической защите морей, из 127 видов рыб, обитавших в Мраморном море в 1975 г., на сегодняшний день осталось всего пять видов, главным образом по причине его загрязнения. По мнению экспертов, очистка Мраморного моря обойдется более чем в 5 млрд долларов. Ученые призвали турецкое правительство принять срочные меры для предотвращения экологической катастрофы в регионе. На побережье Мраморного моря сосредоточено около 25% населения и 60% промышленного производства Турции, что стало одной из основных причин загрязнения воды.

67. Укажите еще один вид хозяйственной деятельности, являющийся одной из основных причин загрязнения вод Мраморного моря, кроме того, о котором говорится в тексте.

Прочитайте текст и выполните задания.

«Зеленая энергетика» — требование времени

Развитие так называемой зеленой энергетики, использующей возобновляемые источники энергии, — требование времени. Один из основных факторов, стимулирующих ее развитие, — сокращение «вклада» энергетики в глобальное потепление. В России действует Государственная программа стимулирования использования возобновляемых источников энергии, рассчитанная до 2024 г. Россия, с ее инженерной школой и научным потенциалом, должна развивать эту наукоемкую отрасль хозяйства. Россия имеет опыт разработки и использования возобновляемых источников энергии: с конца 1960-х действуют Кислогубская приливная электростанция в Мурманской области, Паужетская геотермальная электростанция в Камчатском крае. Разумная реализация стратегии развития возобновляемых источников энергии способна стать важным вектором развития для отечественной экономики.

68. В тексте говорится, что один из основных факторов, стимулирующих развитие использования возобновляемых источников энергии — сокращение «вклада» энергетики в глобальное потепление. Объясните, как использование возобновляемых источников энергии сокращает «вклад» отрасли в глобальное потепление.

Прочитайте текст и выполните задания.

Разрушение горных пород

В пустынях и высоких скалистых горах, где горные породы не защищены почвой и растительностью, а в виде камней и скал обнажаются на поверхности, в их разрушении значительную роль играют суточные перепады температуры воздуха. Горные породы при нагревании расширяются, а при охлаждении сжимаются. При этом различные минералы, из которых состоят горные породы, расширяются и сжимаются в неодинаковой степени. Связи между минералами ослабевают, порода растрескивается и постепенно рассыпается: сначала на крупные глыбы, а затем на мелкие обломки. Этому способствует также регулярное образование и скопление влаги в виде конденсата в трещинах.

69. Объясните, почему при положительных дневных и отрицательных ночных температурах воздуха процесс разрушения горных пород протекает интенсивнее.

Прочитайте текст и выполните задания.

Экспедиции русских на Новую Землю в XVIII в.

В 1768 г. русский мореплаватель Я. Чиракин с экспедицией отправился к архипелагу Новая Земля на промысловом судне вместе с военным штурманом Ф. Розмысловым. В сентябре Я. Чиракин прошел через пролив Маточкин Шар в Карское море. Во время исследования пролива было сделано описание его берегов. В нем было указано, что деревья на исследуемой территории не растут, встречаются дикие олени, которые кормятся растущим на камнях мхом, а также песцы, волки. Зимовали мореходы у восточного выхода из пролива Маточкин Шар. Летом 1769 г. Ф. Розмыслов с командой на шлюпке по чистой воде вышел в Карское море, но через день был остановлен сплошными льдами. Он повернул обратно и по ошибке попал в неизвестный ранее залив, который назвал Незнаемым (73° 45' с. ш.). Пройдя южнее он через два дня нашел вход в Маточкин Шар. В проливе судно пришлось бросить, люди высадились на берег. Проплывавшие мимо на судах поморы взяли их на борт и доставили в Архангельск — город, из которого они отплыли рыбачить к Новой Земле.

70. В тексте говорится о том, что летом Ф. Розмыслов с командой не смог пройти на корабле в Карское море от восточного побережья пролива Маточкин Шар, так как там были плавучие льды, но через Баренцево море шлюпка рыбаков прошла свободно. Почему летом в Баренцевом море плавучих льдов не было, а в Карском море, расположенном восточнее, они сохранились?

Прочитайте текст и выполните задания.

Как изучают климат Антарктиды

Ученые из университета города Воллонгонга, расположенного к юго-западу от Сиднея, наблюдали за мхами в районе полярной станции Кейси, находящейся в восточной Антарктиде на Земле Уилкса. Эти мхи считаются крупнейшей растительной экосистемой региона. Ученые обнаружили, что здесь в 2000 г. преобладал вид мха, который хорошо развивался во влажных условиях, мог долгое время переносить погружение в воду, а к 2013 г. появились два новых вида, предпочитающих сухие условия. По стеблям мхов, многие из которых растут по несколько столетий, можно, как по годичным кольцам деревьев, определить, в каких климатических условиях они росли. Ученые определили возраст мхов с помощью радиоуглеродного анализа и выяснили, что сейчас мхи произрастают в более засушливых условиях, чем, например, в 1960-х гг. О более сухом климате в восточной Антарктиде по сравнению с прошлым веком свидетельствуют данные многолетних метеорологических наблюдений. Ученые также пришли к выводу, что на рост мхов отрицательно влияют сильные ветры, направленные из центра материка к побережью, характерные для всей Антарктиды, в том числе для станции Кейси. В последнее время сила ветров увеличилась.

71. В тексте говорится, что на станции Кейси, расположенной на побережье, наблюдаются сильные ветры. Объясните, почему на побережье Антарктиды часто бывают сильные ветры, направленные из центра материка к побережью.

Прочитайте текст и выполните задания.

Изменение климата Антарктиды

Ученые нашли первые свидетельства того, что изменение климата в Антарктиде влияет на наземные экосистемы материка. Западная Антарктида и Антарктический полуостров относятся к тем местам на Земле, где температура воздуха растет быстрее, чем в среднем по планете. Эти процессы связывают с глобальным изменением климата, вызванным хозяйственной деятельностью человека, и с разрушением озонового слоя (над Антарктикой ежегодно возникает сезонная озоновая дыра, которая в последнее время становится меньше благодаря усилиям по борьбе с озоноразрушающими соединениями). За климатом континента постоянно наблюдают ученые более 30 научно исследовательских полярных станций разных стран.

72. Изучение изменения климата в высоких широтах важно для уменьшения его негативных последствий, поэтому ученые постоянно ведут наблюдение за климатом Антарктиды. Объясните, какое влияние оказывает Антарктида на формирование климата Земли.

Прочитайте текст и выполните задания.

«Зеленая энергетика» меняет жизнь

В настоящее время в России реализуется Государственная программа стимулирования использования возобновляемых источников энергии. Ульяновская область — пример того, как реализация программы меняет жизнь региона. В области начал работать ветропарк промышленного масштаба, что является примером рационального природопользования. Реализация в регионе программы развития ветроэнергетики достигает комплексного эффекта: способствует развитию машиностроения, науки, образования. На базе Ульяновского технического университета открыта специализированная кафедра ветроэнергетики. В Ульяновске на базе предприятий авиационного машиностроения создано производство лопастей ветроэнергетических установок.

73. Объясните, почему создание ветропарка в Ульяновской области является примером рационального природопользования.

Прочитайте текст и выполните задания.

Быстринский горно-обогатительный комбинат

В 2017 г. первую продукцию дал построенный в Газимуро-Заводском районе Забайкальского края Быстринский ГОК. Комбинат производит железорудный, медный и золотосодержащий концентрат. Ключевой рынок сбыта железорудного и медного концентрата — Китай.

Забайкалье — один из старейших горнорудных районов России. Здесь сосредоточены месторождения более двадцати наименований полезных ископаемых. Быстринское месторождение входит в число крупных по запасам меди, золота, серебра и железа. Однако до недавнего времени в Забайкалье развивалась в основном добыча угля. Сказывалось отсутствие энергетической и транспортной инфраструктуры.

Компанией «Норникель» на условиях частно-государственного партнерства была построена железнодорожная ветка от станции Нарын-1 до станции Газимурский Завод протяженностью 227 км. Благодаря этому отдаленные районы юго востока Забайкальского края соединились с сетью Российских железных дорог.

74. Почему Быстринский ГОК, как и другие комбинаты по обогащению руд черных и цветных металлов, расположен в непосредственной близости от мест добычи руд металлов?

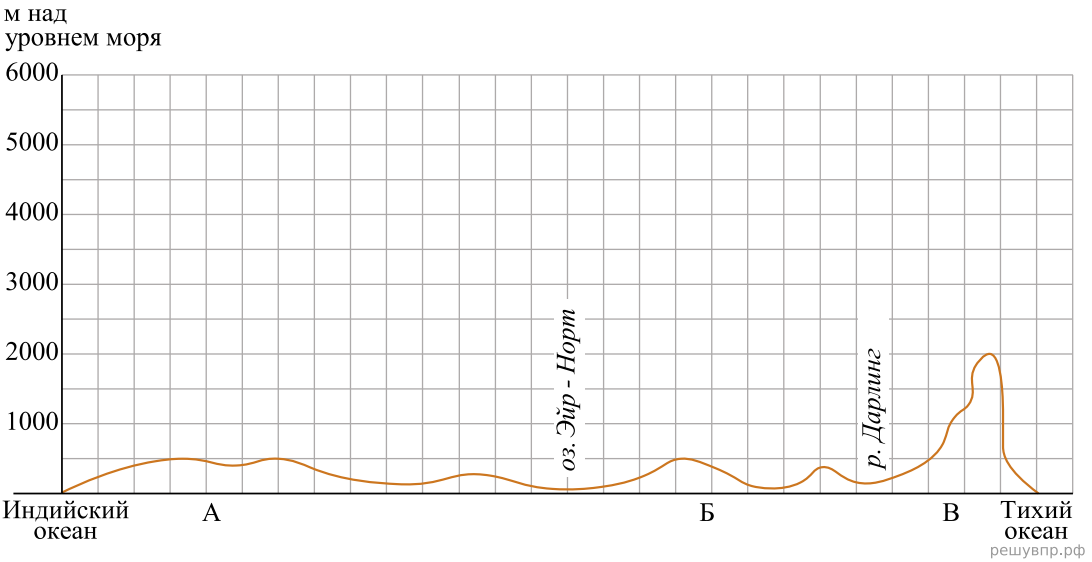
Прочитайте текст и выполните задания.

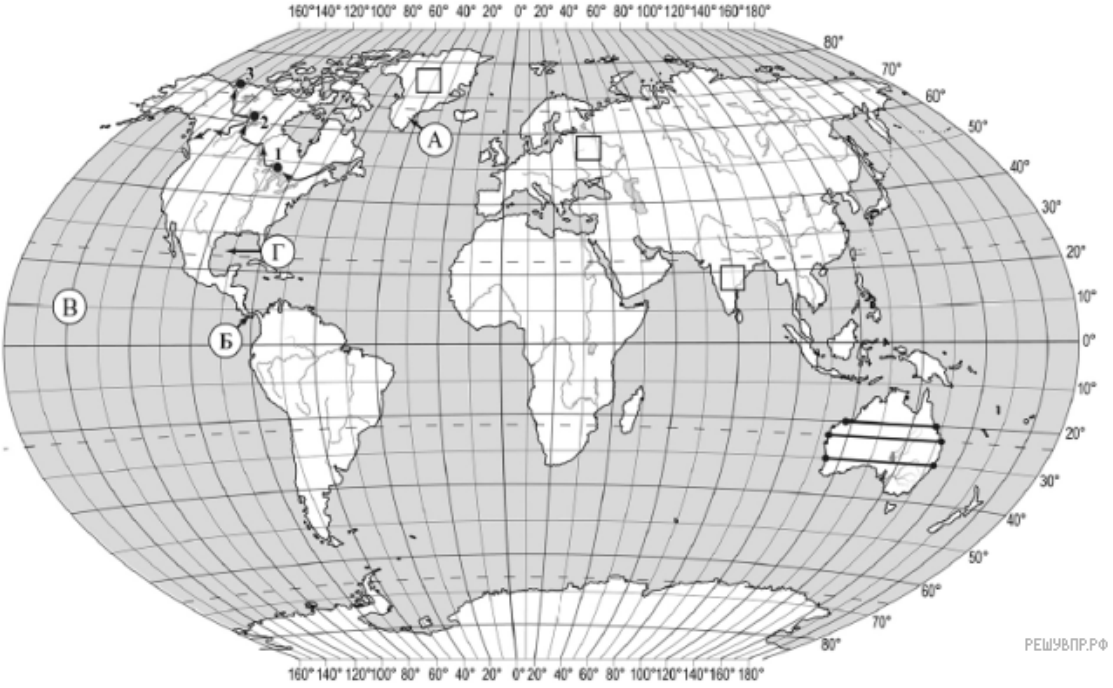
Сомалийское течение

Сомалийское течение — единственное холодное течение в Мировом океане, направленное от экватора к Северному тропику. Сомалийское течение возникает из-за того, что летний юго-западный ветер отгоняет поверхностные воды от побережья полуострова Сомали, создавая условия для подъема глубинных холодных вод на поверхность. Достигнув поверхности океана, холодные воды образуют поток шириной до 150−200 км, устремляющийся в теплое Аравийское море. Температура воды в Сомалийском течении в среднем составляет 21−25 °С, но может понижаться до 13 °С. Зимой северо-восточный ветер начинает переносить воды в обратном направлении, при этом подъем холодных глубинных вод в этот период года практически прекращается.

75. Использование пеллет по сравнению с использованием угля и нефтепродуктов имеет ряд других экологических преимуществ. Укажите одно из них (не указанное в тексте).

На уроке географии Семён построил профиль рельефа Австралии, представленный на рисунке 1. Используя рисунок 1 и карту мира, выполните задания.





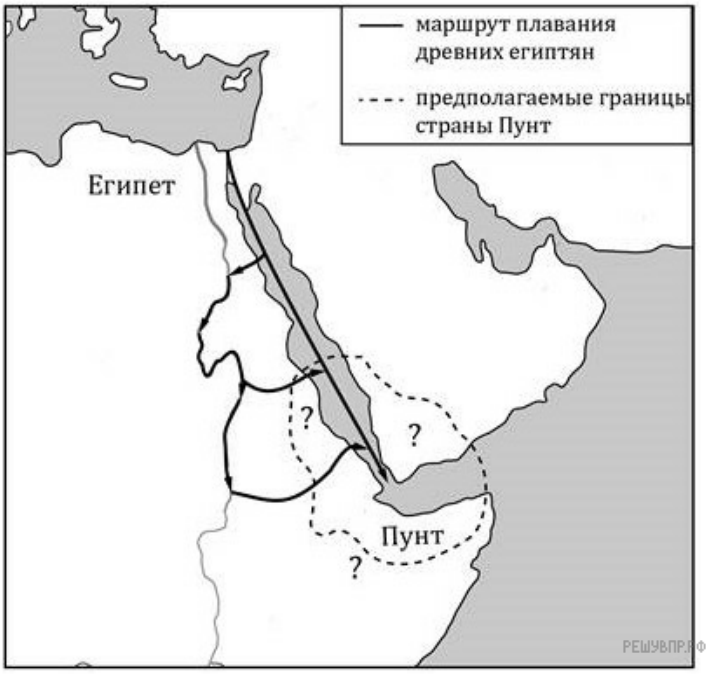
Карта составлена по состоянию на 01.01.2021

76. Объясните, почему Сомалийское течение, имея более высокую температуру поверхностных вод, чем во многих теплых течениях в Мировом океане, является холодным.

Прочитайте текст и выполните задания.

Плавание древних египтян в Пунт

К началу XV в. до н. э. египтяне открыли и освоили морской путь вдоль берегов Африки в страну Пунт. Из этой «страны бога», считавшейся экзотической, подлинно «божественной», в Египет на кораблях доставлялись драгоценные ароматические смолы (ладан, мирра и др.) — дар деревьев, растущих на полуострове Сомали и на юго-западе «Счастливой Аравии». Поэтому Пунтом можно считать современные территории Сомали и Йемена.



Первое исторически доказанное плавание египтян в Пунт состоялось в XXVI в. до н. э. при фараоне Сахура. Экспедиция отправилась на юго-восток от Суэцкого залива, проплыв около 350 км, прошла вдоль всего африканского берега Красного моря (около 2000 км). Через открытый ими Баб-эль-Мандебский пролив египтяне впервые вышли в Аденский залив и достигли страны Пунт.

Позднее торговые связи с Пунтом стали регулярными. Постигая азы навигации, египтяне установили, что в «страну бога» лучше плыть не от узкого и опасного Суэцкого залива, а от одного из пунктов на берегу Красного моря (предположительно пункт Кусейр у параллели 26° с. ш.). Плавание начинали в июне, когда дули попутные северо-западные ветры, позволявшие добраться до Пунта за два-три месяца. Возвращались осенью при юго-восточных ветрах, но часть пути приходилось идти на веслах. Пока остается открытым вопрос: огибали ли египтяне мыс Благовоний (Гвардафуй) и, следовательно, открыли ли они территорию, глубоко вдающуюся в океан, где сейчас находится государство Сомали, и как далеко они проникали на юг вдоль африканского побережья.

77. Постигая азы навигации, египтяне установили наиболее подходящее время для начала плавания в страну Пунт и возвращения домой. Какой климатообразующий фактор, известный Вам из школьного курса географии, учитывался древними египтянами для этого?

Прочитайте текст и выполните задания.

Расчистка русел рек

В Палласовском районе Волгоградской области произведены работы по очистке русел рек от донных отложений, в том числе русла реки Бульбин. Укреплены берега водных объектов, приведены в порядок прилегающие территории. Мероприятия проведены в рамках Федеральной программы по развитию водохозяйственного комплекса Российской Федерации. Выполненные работы позволят обезопасить от подтоплений 750 домовладений в городе Палласовке, административном центре Палласовского района. Город расположен рядом с местом впадения реки Бульбин в более крупную реку Торгун. Расчистка русел рек также способствует улучшению качества воды и состояния окружающей среды не только в Волгоградской области, но и в соседнем регионе, расположенном ниже по течению Волги.

78. Объясните, как выполненные работы по расчистке русла реки Бульбин позволят обезопасить множество домовладений в Палласовке от подтоплений.

Прочитайте текст и выполните задания.

Ураган «Катрина»

23 августа 2005 г. в районе Багамских островов начал формироваться тропический циклон. Через два дня он достиг ураганной силы и прошел над побережьем Флориды недалеко от Майами, после чего повернул на запад, в сторону Мексиканского залива. 28 августа ураган, названный «Катрина», достиг максимального, пятого, уровня опасности. Скорость ветра в его центре достигала 280 км/ч. 29 августа ураган обрушился на побережье Луизианы. В зону его действия также попали центр и юг штата Миссисипи, юг Алабамы, запад Джорджии и Флориды. В эпицентр урагана попал город Новый Орлеан, в результате произошло сильнейшее наводнение. Около 80% территории города оказалась под водой. Ураган начал ослабевать, продвигаясь по суше на север, после чего полностью исчез 31 августа. По данным Национальной метеорологической службы США, экономический ущерб от «Катрины» составил 125 млрд долл.

79. Объясните, благодаря каким постоянным ветрам, большинство тропических циклонов после формирования перемещаются на запад.

Прочитайте текст и выполните задания.

Что обнаружили сибирские ученые в дельте реки Лены?

Экспедиция российских ученых на остров Самойловский в дельте реки Лены, где расположена исследовательская станция, состоялась в 2019 г. в двадцатый раз.

Станция «Остров Самойловский» находится на одноименном острове и ориентирована на изучение многолетней мерзлоты, но сейчас активно расширяет границы научных исследований: здесь работают почвоведы, геофизики, геологи и геоботаники. Геофизики использовали методику электроразведки, которая предполагает воздействие на горные породы искусственно создаваемыми электромагнитными полями. Это позволяет получать данные о земной коре с глубин от 40 до 80 м. Помимо изучения строения земных недр, такая методика имеет и прикладное значение: в дальнейшем она позволит вести разведку полезных ископаемых. На соседнем с Самойловским острове Сардах ученые нашли сохранившийся в скале отпечаток листа дерева платан.

80. На острове Сардах исследователи нашли отпечаток листа платана — представителя древней листовой флоры, — нехарактерного для современного растительного мира этого острова. На основании этого факта укажите, чем отличался климат острова Сардах в то время, когда там произрастал платан, от современного климата этой территории.

Прочитайте текст и выполните задания.

Единственную в России линию по производству соевого изолята запустили в Приамурье

В декабре 2019 г. в г. Белогорске, расположенном примерно в 120 км к северу от Благовещенска, административного центра субъекта РФ, в пределах которого находится г. Белогорск, на маслоэкстракционном заводе (МЭЗ) «Амурский» запустили линию по производству соевого изолята. Ранее изолят импортировали. Соевый изолят — пищевая добавка с содержанием белка более 90%, которая используется спортсменами, вегетарианцами, людьми, соблюдающими пост, а также теми, кто страдает аллергией на молочные и животные белки. В год планируется выпускать 10 тыс. т соевого изолята и 5,6 т соевой клетчатки. Продукция будет потребляться внутри страны и экспортироваться в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

81. Объясните, какая особенность сельского хозяйства региона, о котором говорится в тексте, способствовала размещению на его территории производства соевого изолята.

Прочитайте текст и выполните задания.

Миссисипи

Миссисипи — главная река в Северной Америке. Протекает исключительно на территории США, хотя ее бассейн распространяется и на территорию Канады. Река в основном течет в южном направлении. Протяженность реки — 3770 км. При впадении в Мексиканский залив река образует обширную дельту.

Питание Миссисипи дождевое (у левых притоков), а также снеговое и ледниковое (у правых притоков). Для Миссисипи характерны дождевые паводки и весенне-летнее половодье. Когда одновременно тают снега в бассейне реки Миссури и других правых притоков и идут обильные дожди в бассейне реки Огайо и других левых притоков, происходят сильнейшие наводнения в нижнем и среднем течениях реки Миссисипи.

82. В тексте говорится, что у правых притоков Миссисипи питание снеговое и ледниковое, у левых дождевое. Объясните, почему.

Прочитайте текст и выполните задания.

Река Амударья

Амударья — вторая по длине и самая многоводная река Средней Азии. Исток Амударьи расположен в горах. До недавнего времени Амударья впадала в Аральское море, образуя крупную дельту. На сегодняшний день воды Амударьи не достигают Аральского моря. Причина этого — использование большей части воды Амударьи на орошение сельскохозяйственных угодий. Амударья многоводна не весь год, выделяется два основных периода повышения уровня воды в реке. Первый наступает весной, когда тают снега на равнинах; второй, самый главный, — в июле — августе. Река имеет большое хозяйственное значение. Помимо орошения, в низовьях ее воды используются для рыболовства и судоходства. В Туркменистане на берегу Амударьи создан Амударьинский заповедник.

83. Укажите причину повышения уровня воды в Амударье в летний период.

Прочитайте текст и выполните задания.

Вальдивское землетрясение

22 мая 1960 г. в Чили в районе города Вальдивия, расположенного в южной части страны, произошло одно из сильнейших землетрясений XX в. Магнитуда землетрясения составила около 8,5 по шкале Рихтера и 9,5 по шкале Канамори. Очаг землетрясения находился на глубине 33 км. Город Вальдивия, располагавшийся около эпицентра землетрясения, практически полностью был разрушен стихией. Также были сильно разрушены города Консепсьон, Осорно и Пуэрто-Монт. Землетрясение спровоцировало сильнейшее цунами, высота которого достигала 10 м. Обрушившись на побережье Чили, оно полностью разрушило ряд мелких прибрежных городков и поселений. В результате стихии было уничтожено около 20% промышленного потенциала страны, общий ущерб составил 0,5 млрд долл.

84. Государство Чили, как и бóльшая часть тихоокеанских стран, расположено в пределах сейсмического пояса. Укажите причину, по которой в пределах Тихоокеанского сейсмического пояса происходят сильные землетрясения.

Прочитайте текст и выполните задания.

Новый угольный разрез

На Вознесенском месторождении в Черемховском районе Иркутской области будет осуществляться добыча каменного угля.

Это месторождение обладает значительными запасами высококачественного угля с низким содержанием серы, при сгорании которого образуется небольшое количество золы. Добыча будет вестись в карьерах открытым способом. Топливо планируется поставлять как внутренним потребителям, так и на экспорт — в Китай.

Разработка месторождения будет вестись с соблюдением всех норм природоохранного законодательства РФ. В частности, предусматриваются систематические работы по рекультивации земель.

85. Объясните, какая особенность ЭГП Иркутской области будет способствовать успешному экспорту топлива в Китай, о чем говорится в тексте.

Прочитайте текст и выполните задания.

В Гватемале обнаружили руины заброшенного города майя

Ученые обнаружили более 60 тысяч построек заброшенного города Царства майя на севере Гватемалы, сообщает журнал National Geographic. Были найдены остатки жилых домов, дворцов, дорог и иных объектов.

Обнаружить город удалось благодаря оптическому локатору LiDAR, при помощи которого ученые обработали цифровые снимки местности.

Цивилизация майя достигла расцвета в 250−900 гг. и известна собственной письменностью, искусством, архитектурой, математической и астрономической системами.

С середины X в. цивилизация майя начала приходить в упадок и в XVI в. была почти полностью уничтожена испанцами в период колонизации.

86. Руины 60 тысяч построек заброшенного города майя на протяжении веков были скрыты. Какая особенность природы территории, на которой они обнаружены, способствовала этому.

Прочитайте текст и выполните задания.

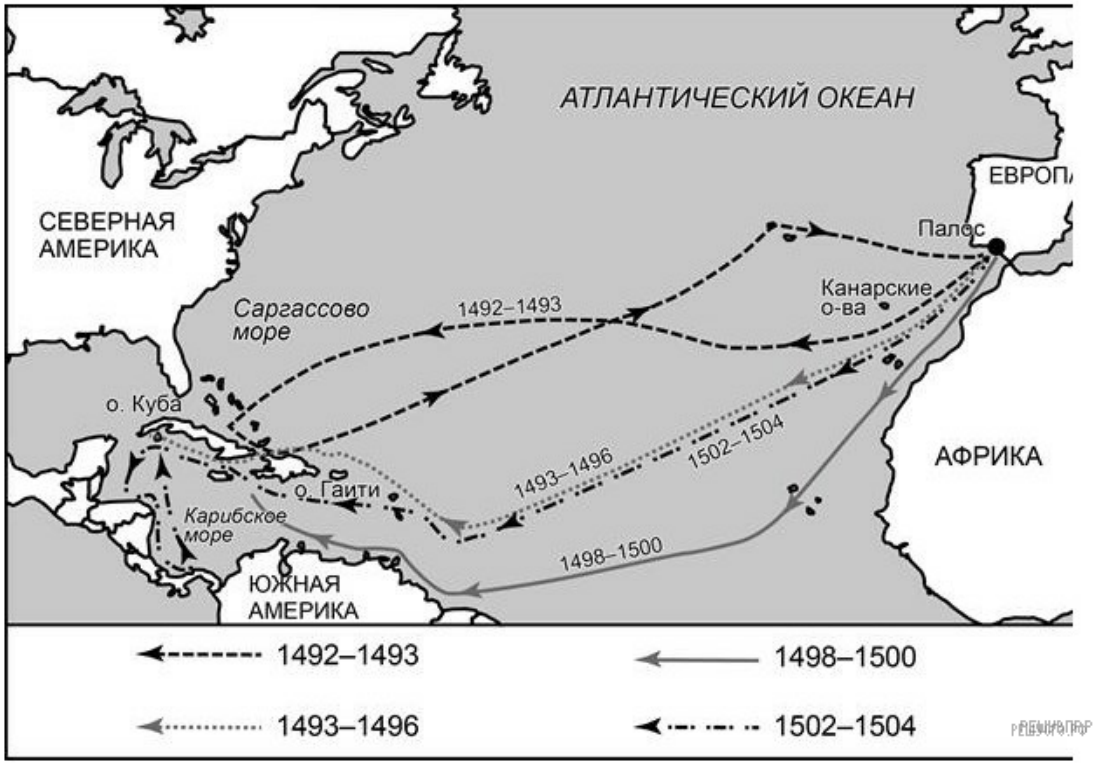
Определен статус Каспия

12 августа 2018 г. после более 20 лет переговоров была подписана Конвенция о правовом статусе Каспийского моря. Проблема разграничения его акватории возникла после распада СССР. Государства, имеющие выход к Каспийскому морю, заявили о своих правах на акваторию, которые не соответствовали заключенным ранее российско-персидским и советско-иранским договорам. Данные соглашения не учитывали некоторых видов хозяйственной деятельности всех стран Каспийского бассейна. По итогам переговоров было принято решение о закреплении статуса Каспия как «окруженного сухопутными территориями пяти стран водоема». Акватория Каспия стала разграниченной на территориальные воды и общее водное пространство, определена принадлежность странам дна и недр Каспия. Также был установлен режим судоходства, согласованы проведение научных исследований и прокладка трубопроводов и кабелей.

87. Какая особенность природно-ресурсной базы Каспия вызвала необходимость заключения договора, о котором говорится в тексте?

Прочитайте текст и выполните задания.

Экспедиции Христофора Колумба (1492−1504 гг.)



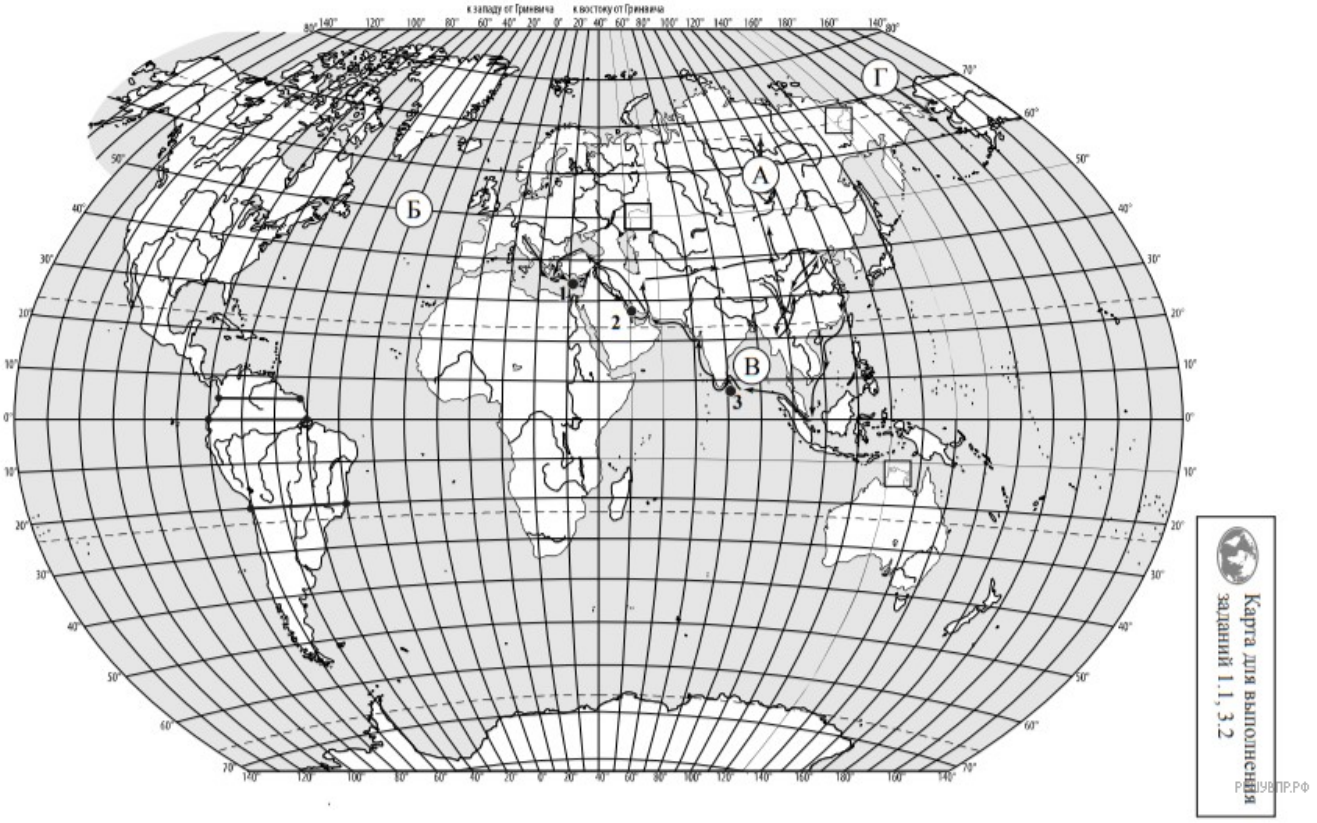
Первая экспедиция Христофора Колумба (1492−1493 гг.) на судах «Санта-Мария», «Пинта», «Нинья» вышла из Палоса 3 августа 1492 г. От Канарских островов суда повернули на запад, пересекли Атлантический океан, открыв Саргассово море, и достигли острова Сан-Сальвадор в Багамском архипелаге. Христофор Колумб высадился на острове 12 октября 1492 г. (официальная дата открытия Америки). Затем Колумб посетил ряд других Багамских островов, открыл и обследовал участок северо-восточного побережья Кубы, достиг острова Гаити и двинулся вдоль его северного берега. Колумб на корабле «Нинья» в январе 1493 г. вернулся в Испанию.

В ходе второй экспедиции (1493−1496 гг.) Колумб открыл острова Доминика, Гваделупа, совершил поход в глубь острова Гаити, открыл южный берег Кубы и еще около 20 островов в составе Малых Антильских островов. Весной 1496 г. Колумб отплыл обратно на Родину и при королевском дворе объявил об открытии нового пути в Азию.

В ходе третьей и четвертой экспедиций (1498−1504 гг.) было открыто несколько островов в Карибском море и Карибское побережье Америки.

Основной целью экспедиций Колумба был поиск нового пути в Индию. Открытые земли Колумб считал восточной частью Азии, восточным берегом или Китая, или Японии, или Индии, потому за этими землями закрепилось название Вест-Индия. Эти открытия способствовали пересмотру средневековых представлений о Земле и возникновению Испанской колониальной империи. Имя Колумба носит несколько географических объектов в Америке.

88. В тексте говорится, что вернувшись на Родину, Колумб объявил об открытии нового пути в Азию. Объясните, почему Х. Колумб был уверен, что достигнет Азии, направляясь не на восток, а на запад от Старого Света.



Карта составлена по состоянию на 01.01.2021

89. Объясните, с каким внутренним (эндогенным) процессом связано залегание известняка в горах, о которых говорится в тексте.

Развитие экономических отношений России и Ирана

Российские каспийские морские порты — Астрахань, Оля́ (Астраханская область) и Махачкала. Порт Махачкалы — единственный незамерзающий порт России на Каспии. Из портов Астрахань и Оля́ бóльшая часть грузов отправляется в Иран. За последние годы произошло снижение загруженности этих портов в связи с сокращением закупки Ираном российских черных металлов. Снижение загруженности портов частично компенсировалось увеличением поставок в Иран зерна. Вывоз зерна осуществляется через все российские каспийские порты. Иран, в свою очередь, ввозит в Россию свежие овощи и фрукты, сухофрукты, орехи, пряности. В настоящее время осуществляется реализация Стратегии развития российских морских портов в Каспийском бассейне, а также железнодорожных и автомобильных подходов к ним до 2030 года. Это послужит дальнейшим стимулом развития добрососедских отношений России и Ирана.

90. Какая особенность ЭГП российских портов на Каспийском побережье, кроме пограничного положения, делает выгодным их использование для вывоза зерна в Иран?

Ответ запишите на бланке ответов № 2, сначала указав номер задания.

Новороссийская бора́

В районе Новороссийской бухты на Черном море ежегодно возникает холодный порывистый ветер — бора́. В обиходе его часто называют «нордост». Бора́ возникает в период с ноября по март, когда к невысоким хребтам, расположенным вдоль морского побережья, со стороны суши подходит холодный воздух. Преодолевая хребет Варада через Маркхотский перевал, холодный воздух со скоростью до 20 м/с устремляется вниз к более теплому морскому побережью. Бора́ случается в среднем 46 дней в году. При возникновении боры́ резко понижается температура воздуха, нередко до минусовых значений, при этом суточный перепад температуры воздуха может достигать 40 °С. На поверхности воды штормовой ветер вызывает сильное волнение. Вода, попадающая на береговые постройки и корпуса судов, быстро замерзает, покрывая их ледяной коркой, в результате чего суда могут перевернуться и затонуть.

91. Объясните, почему бора́ движется в сторону морского побережья, а не наоборот.

Ответ запишите на бланке ответов № 2, сначала указав номер задания.

ООО «Тобольск-Полимер»

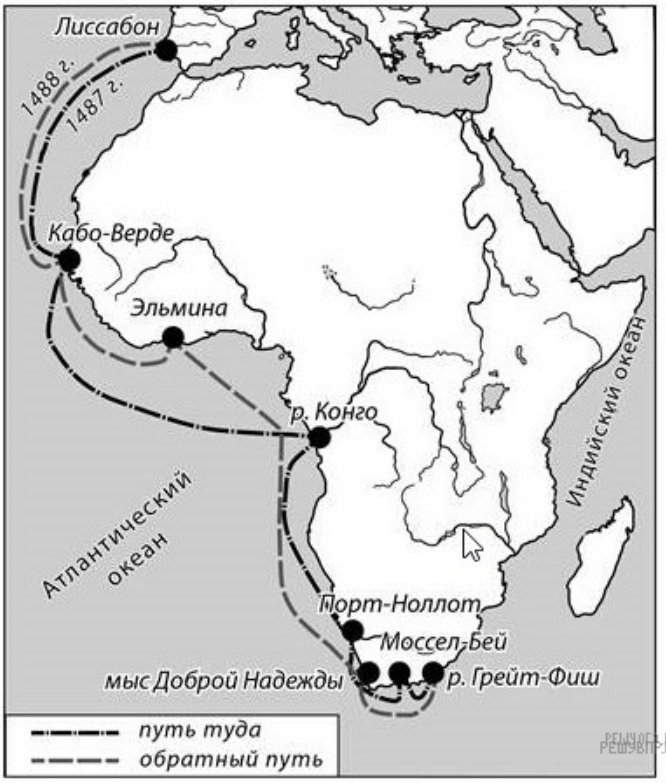
ООО «Тобольск-Полимер» — крупнейшее предприятие по производству полипропилена в России: его мощность составляет 500 тыс. т продукции в год. Полипропилен — один из видов продукции химии органического синтеза.

На предприятии в г. Тобольске произвели юбилейную, двухмиллионную, тонну полипропилена. На предприятии производятся десятки видов продукции из полипропилена: упаковочный материал, нетканое полотно, пленки, товары народного потребления (мешки, одноразовая посуда, мебель), синтетическое дорожное покрытие и средства гигиены и др. Полипропилен поставляется как в различные регионы России, так и за рубеж. Предприятие способствует решению важной задачи по импортозамещению, а также решению экологической проблемы в регионе.

92. Объясните, какая особенность природно-ресурсной базы способствовала размещению на территории Тюменской области предприятия химии органического синтеза.

Прочитайте текст и выполните задания.

Бартоломеу Диаш и открытие мыса Доброй Надежды



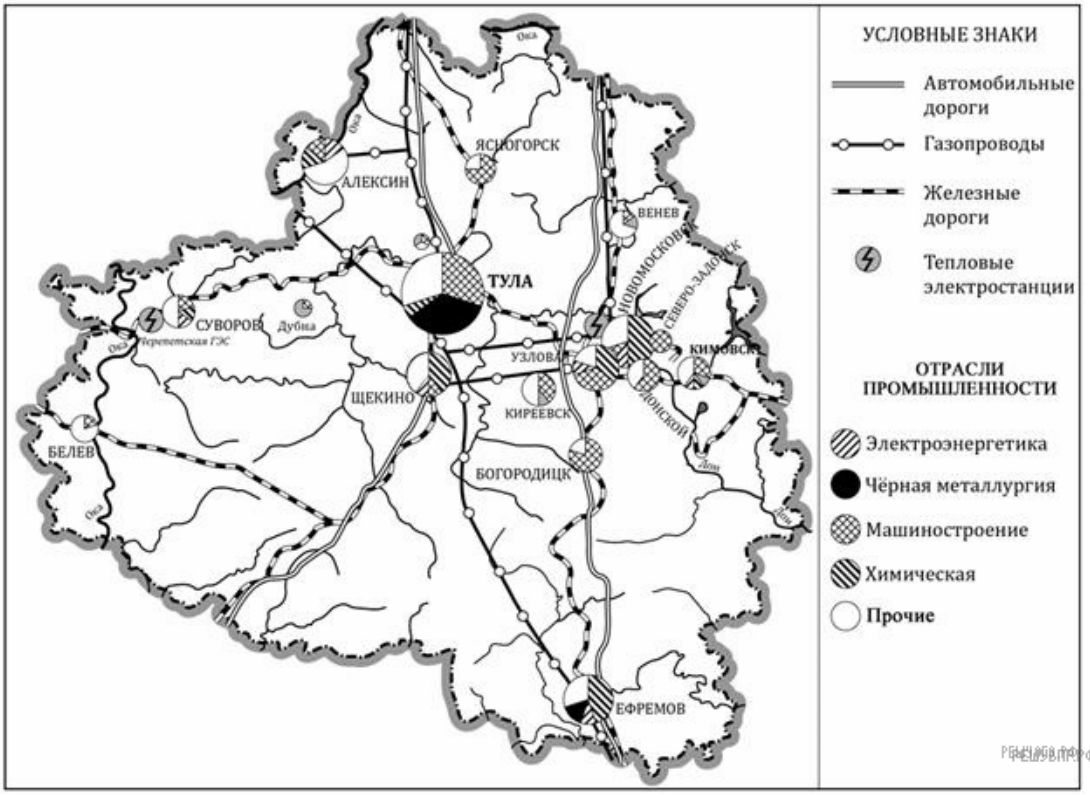
Известный европейский мореплаватель Бартоломеу Диаш в августе 1487 г. по приказу короля Жуана II возглавил экспедицию, которая была снаряжена в поисках морского пути в Индию. Флотилия под командованием Бартоломеу Диаша из столицы страны — Лиссабона — направилась вдоль побережья Африки к Южному тропику. За Южным тропиком Б. Диаш открыл пустынный, слабо расчлененный берег. Мореплаватели будто попали в другой мир: голые берега, часто окутанные туманами; тусклые краски. Суда далее продвигались на юг вдоль пустынного берега. В январе 1488 г., в разгар лета в Южном полушарии, после двухнедельных бурь корабли Б. Диаша изменили курс на восточный. Несколько дней суда шли в этом направлении, но берега не было видно. В начале февраля они приплыли в залив Моссель. Берег уходил на запад и восток. Б. Диаш предположил, что обогнул Южную Африку, корабли свернули на восток и дошли до Большой Рыбьей реки (Грэйт-Фиш-Ривер). Диаш был первым европейцем, обогнувшим Африку с юга, открыл мыс Доброй Надежды и вышел в Индийский океан. Но, по требованию измученных трудностями длительного плавания матросов, Б. Диаш был вынужден отправиться в обратный путь.

93. В тексте говорится, что за Южным тропиком Б. Диаш открыл пустынный, слабо расчлененный берег. Мореплаватели будто вступили в другой мир: голые берега, часто окутанные туманами; тусклые краски. Объясните, с чем связано почти полное отсутствие атмосферных осадков на западном побережье Африки в тропических широтах, указав одну (любую) причину.

Ученые обнаружили около 60 тысяч построек заброшенного города Царства майя на севере Гватемалы были найдены остатки жилых домов, дворцов, дорог. Обнаружить город удалось благодаря оптическому локаторы LiDAR, при помощи которого ученые обработали цифровые снимки местности: убрали с изображения кроны деревьев. Цивилизация майя достигла расцвета в 250–900 гг. и известна собственной письменностью, искусством, архитектурой, математической и астрономической системами. В XVI в. цивилизация была почти полностью уничтожена испанцами в период колонизации.

94. Руины 60 тысяч построек заброшенного города майя на протяжении веков были скрыты. Какая особенность природы территории, на которой они обнаружены, способствовали этому.

Химическая компания «Щекиноазот» собирается построить комплекс по производству азотных удобрений (аммиака и карбамида) недалеко от областного центра. Мощность нового комплекса составит 730 тыс. т аммиака и 1,2 млн т гранулированного карбамида в год.



95. Проанализируйте карто-схему и объясните, что способствует бесперебойному снабжению необходимым сырьем комплекса по производству азотных удобрений?

Энергетики Благовещенска подготовились к грозовому сезону. Грозовой сезон — период в течение года с высокой частотой и продолжительностью гроз (атмосферное явление, при котором внутри облаков или между облаками и земной поверхностью возникают электрические разряды — молнии, сопровождаемые громом). Как правило, гроза образуется в мощных кучево-дождевых облаках и сопровождается ливневым дождем, градом и усилением ветра. При попадании молнии в объекты энергетики может происходить отключение электроэнергии, поэтому их защита от попадания молний во время грозового сезона — важная задача. Специалисты провели диагностику оборудования на воздушных линиях электропередач. Грозовой сезон в регионе начинается в апреле и заканчивается в конце сентября. Удары молнии и порывистые ветры способны нанести значительный ущерб объектам энергетики.

96. Почему для территории, о которой идет речь в тексте, сильные порывистые ветры характерны в летний период?

Важное условие развития сельского хозяйства Волгоградской области — мелиорация сельскохозяйственных угодий, направленная, в том числе на обеспечение кормовой базы постоянно развивающегося животноводства. Объемы господдержки сельскохозяйственных производителей, реализующих проекты мелиорации сельхозугодий, за последние годы значительно увеличились. Площадь орошаемых земель постепенно возрастает.

97. Какая особенность климата Волгоградской области делает необходимым проведение мелиоративных работ на ее территории?

Природные комплексы в горах Евразии

В Евразии на равнинах хорошо прослеживается смена природных комплексов, которая происходит по направлению с севера на юг. В горах природные комплексы изменяются в зависимости от высоты над уровнем моря. Смена природных комплексов в горах происходит значительно быстрее, чем смена природных зон на равнинах.

Так, например, в Гималаях в нижней части склонов распространены влажные субэкваториальные леса, которые при подъёме по склону последовательно сменяются вечнозелёными субтропическими лесами, широколиственными лесами, а с высоты 2500 м — хвойными лесами. На высотах 3500–4500 м располагаются горные луга, а ещё выше — вечные снега и ледники.

Чем выше горы и чем ближе они расположены к экватору, тем больше разнообразие природных комплексов, которые можно встретить на их склонах.

98. Объясните, почему в Гималаях хвойные леса распространены на бóльших высотах, чем широколиственные леса.

Долина гейзеров на Камчатке

Долина гейзеров находится на полуострове Камчатка в пределах Кроноцкого заповедника. Этот уникальный памятник природы расположен между вулканами Кихпиныч и Узон, в труднодоступном каньоне реки Гейзерная. Большинство гейзеров протянулось по левому берегу реки. На территории Долины гейзеров обнаружено свыше 20 крупных и средних гейзеров и свыше 20 мелких. Наиболее известны гейзеры Великан, Щель, Тройной, Малахитовый грот, Жемчужный, Сахарный, Конус, Фонтан и др. Природная достопримечательность появилась благодаря развитой вулканической активности на Камчатке. Во всём мире пять таких долин, одну из которых можно увидеть в России.

99. Объясните, почему полуостров Камчатка является зоной активного вулканизма.

Особенности природы Швеции

Швеция занимает южную и восточную части Скандинавского полуострова. Почти на всей территории страны древний кристаллический фундамент платформы выходит на поверхность. Осадочный чехол на территории Швеции представлен лишь молодыми ледниковыми отложениями. Рельеф на юге страны равнинный, а вдоль западной границы протянулись Скандинавские горы.

Несмотря на то что страна находится в высоких широтах, зимы здесь мягкие. Даже на севере страны сильные морозы бывают редко. А на юге страны средние температуры самого холодного месяца положительные, тогда как в Москве, находящейся на той же широте, средняя температура января составляет $-9^{\circ}\mathrm{C}$. Лето в Швеции прохладное и дождливое.

Страна знаменита своими живописными лесными и горными ландшафтами.

100. Объясните, почему в Швеции достаточно мягкие зимы, несмотря на положение в высоких широтах.

Изменение природных комплексов с высотой

Закономерная смена природных комплексов происходит не только в направлении от экватора к полюсам, но и в зависимости от высоты местности над уровнем моря. Смена природных комплексов в горах происходит значительно быстрее, чем смена природных зон на равнинах.

Первый (расположенный на минимальной высоте) природный комплекс всегда соответствует природной зоне, расположенной на равнине у подножия гор. Чем выше горы, тем больше разнообразие природных комплексов, которые можно встретить на их склонах.

101. Объясните, почему при подъёме в горы происходит смена природных комплексов.

Субэкваториальный климат

Субэкваториальный климат — это климат субэкваториальных климатических поясов. Эти климатические пояса относятся к числу переходных. Они располагаются между экваториальным и тропическим поясами Северного и Южного полушарий. На суше субэкваториальный климат распространён в Южной Америке (Гвианское и Бразильское нагорья и устье Амазонки), в Центральной Африке (к северу, востоку и югу от бассейна реки Конго), на полуостровах Индостан и Индокитай, на севере Австралии. Для субэкваториального климата характерно разделение на два сезона: дождей (летом соответствующего полушария) и сухого (зимой соответствующего полушария.) Средние месячные температуры воздуха составляют, как правило, от 20 до 30 °C. Осадков от 500 до 2000 мм в год, из которых 90–95% выпадает в течение дождливого периода.

102. Объясните, почему в субэкваториальных поясах сезон дождей приходится на лето каждого из полушарий.

Стихийное бедствие в Индийском океане

Подводное землетрясение в Индийском океане, произошедшее у берегов Индонезии в воскресенье 26 декабря 2004 года, входит в тройку самых сильных землетрясений за всю историю наблюдения. Магнитуда землетрясения составила, по разным оценкам, от 9,1 до 9,3. Оно подняло волну высотой более 15 метров, которая обрушилась на побережья Индонезии, Шри-Ланки, Индии и Таиланда. Последствия ощущались даже в Порт-Элизабет, в ЮАР, в 6900 км от эпицентра. Землетрясение привело к огромным разрушениям во многих странах Южной и Юго-Восточной Азии.

103. Объясните, почему в Индонезии и около её берегов часто происходят землетрясения.

«Золотое кольцо» Исландии

«Золотое кольцо» — популярный туристический маршрут в Исландии. Он начинается в Рейкьявике — столице страны, проходит по её центральной части, где находится большая часть достопримечательностей, и возвращается обратно в Рейкьявик. На маршруте три главные остановки. Первая остановка — парк Тингведлир, окружённый активной вулканической зоной, в которой выделяется вулкан Хейнгидль. Вторая — водопад Гюдльфосс, который считается исландцами самым красивым водопадом страны. Ледяная вода реки Хвитау обрывается в узкий каньон с высоты 32 метров. Третья остановка — долина гейзеров Хёйкадалюр. Здесь находится знаменитый Большой Гейзер.

104. Объясните, почему на территории Исландии имеются действующие вулканы.

Орошаемое земледелие в Эквадоре

Территория Эквадора лежит в субэкваториальном и экваториальном климатических поясах, но, несмотря на это, во многих районах страны фермерские хозяйства испытывают недостаток влаги. Орошаемое земледелие в Эквадоре развито в разных частях страны. В высокогорье орошение применялось с доисторических времён, и большая часть продукции высокогорья производится на орошаемых полях и в теплицах, где выращивают розы, томаты и папайю. Особенно много районов орошаемого земледелия находится на тихоокеанском побережье. Здесь выращивают рис, бананы, какао и масличную пальму. Также здесь имеются пастбища для крупного рогатого скота. Главный район орошаемого земледелия — долина реки Гуáяс.

105. Объясните, почему климат в прибрежных районах Эквадора достаточно засушливый, несмотря на расположение вблизи экватора.

Природные ландшафты Северной Америки

Смена природных ландшафтов в Северной Америке в направлении с севера на юг обусловлена большой протяжённостью материка в субмеридиональном направлении. Зоны арктических пустынь, тундры, лесотундры и тайги образуют сплошные полосы, которые тянутся с запада на восток через весь материк, постепенно сменяя одна другую.

Южнее распространение природных зон нарушается из-за различий в количестве осадков между приокеаническими и внутриконтинентальными районами. Поэтому в одних и тех же широтах на побережьях океанов растут леса, а во внутренних частях материка располагаются более засушливые степи и полупустыни.

На юге континента вследствие различий в рельефе и климате в пределах даже одного пояса широтное простирание зон осложнено. Например, на одной и той же широте находятся и пустыни, и переменно-влажные леса, и саванны.

106. Объясните, чем обусловлена смена природных зон в направлении от полюсов к экватору.

Высотная поясность в горах Кавказа

На Восточно-Европейской равнине хорошо прослеживается широтная зональность — смена природных комплексов в направлении с севера на юг.

В горах смена высотных поясов происходит значительно быстрее, чем смена природных зон на равнинах, причём в пределах одной горной системы набор и расположение высотных поясов может значительно различаться. Это хорошо заметно в горах Кавказа.

Так, у подножия северного склона Кавказских гор на западе распространены степи и широколиственные леса, а на востоке — полупустыни и сухие степи. На западе до высоты 1800–2000 м распространены леса, а на востоке сплошного пояса лесов нет, там распространены заросли сухих кустарников. На западе пояс вечных льдов и снегов начинается на высоте 3200 м, а на востоке — 3800 м.

Различия в наборе и расположении высотных поясов обусловлены климатическими различиями территорий.

107. Объясните, какие различия в климате являются причиной различия высотной поясности территорий, о которых говорится в тексте.

Субэкваториальный климат

Субэкваториальный климат — это климат субэкваториальных климатических поясов. Эти климатические пояса относятся к числу переходных. Они располагаются между экваториальным и тропическим поясами Северного и Южного полушарий. На суше субэкваториальный климат распространён в Южной Америке (Гвианское и Бразильское нагорья и устье Амазонки), в Центральной Африке (к северу, востоку и югу от бассейна реки Конго), на полуостровах Индостан и Индокитай, на севере Австралии. Для субэкваториального климата характерно разделение на два сезона: дождей (летом соответствующего полушария) и сухого (зимой соответствующего полушария.) Средние месячные температуры воздуха составляют, как правило, от 20 до 30 °С. Осадков от 500 до 2000 мм в год, из которых 90–95% выпадает в течение дождливого периода.

108. Объясните, почему в субэкваториальных поясах в сухой сезон не происходит выпадение атмосферных осадков.

Высотная зональность в Альпах

В Европе на равнинах хорошо прослеживается смена природных комплексов по направлению с севера на юг.

Смена природных комплексов с высотой в горах происходит значительно быстрее, чем смена природных зон на равнинах. В Альпах в нижней части южных склонов распространён пояс вечнозелёных лесов и кустарников, а в нижней части северных склонов — пояс широколиственных лесов.

Но достаточно подняться на высоту всего 3000 м на северном склоне или на высоту 3500 м на южном, и можно даже летом увидеть снег: на этих высотах начинается пояс вечных снегов и льдов. Правда, в последние годы из-за глобального потепления нижняя граница сдвигается всё выше и выше.

109. Объясните, почему в Альпах в нижней части северных и южных склонов находятся разные высотные пояса.

Эфиопское нагорье

Эфиопское нагорье расположено в северо-восточной части древней Африканской платформы, кристаллический фундамент которой выступает на поверхность в северной и северо-западной части нагорья. Преобладают высоты от 2000 до 3000 м, высшая точка — гора Рас-Дашэн (4620 м). На северо-востоке к нагорью примыкает впадина Афар — одно из самых низких мест на Земле, в центре которой находится озеро Ассаль, солёность вод которого достигает почти 400%. По краям впадины располагаются невысокие вулканы, в том числе действующие (Габули, высота 690 м, и др.).

110. Объясните, почему солёность воды в озере Ассаль очень высокая.

Землетрясение в Индонезии

28 сентября 2018 года землетрясение магнитудой 7,5 произошло в Индонезии на острове Сулавеси. Эпицентр землетрясения находился в 78 км от города Палу, административного центра провинции Центральный Сулавеси. Толчки ощущались практически на всём острове, а также в провинции Восточный Калимантан и в восточно-малайзийском штате Сабáх. Подземные толчки вызвали цунами, которое обрушилось на город Палу и другие прибрежные населённые пункты. Стихия разрушила тысячи домов и многие объекты инфраструктуры.

111. Объясните, почему в Индонезии часто происходят землетрясения.