

Задания:

1. Прочитайте материал учебника (см. сканированные страницы).
2. Ответьте (письменно) на вопросы в конце параграфа: стр. 32, вопросы 5-8.

Выполненную работу направляйте на э/п atlant.1001@yandex.ru

Тема занятия:

2.2. Природные ресурсы: виды и особенности размещения

✓ **П**риродные условия — тела и силы природы, которые на данном уровне развития производительных сил существенны для жизни и деятельности человеческого общества, хотя и не участвуют непосредственно в сфере материального производства. В отличие от них **природные ресурсы** — тела и силы природы, которые на данном уровне развития производительных сил и изученности могут быть использованы для удовлетворения потребностей человеческого общества в форме непосредственного участия в материальном производстве.

✓ **Ресурсообеспеченность** — показатель, характеризующий уровень (степень) обеспеченности человеческого общества (или какой-либо страны) данным видом природного ресурса. Ресурсообеспеченность выражается либо в количестве лет, на которое хватит данного вида ресурса (отношение запасов к современному объе-

му добычи или заготовки), либо в количестве (запасах) ресурса, приходящегося на одного человека.

Существует несколько классификаций природных ресурсов. Одна из самых распространенных — классификация по исчерпаемости. Согласно ей, все природные ресурсы делятся на два крупных класса: неисчерпаемые и исчерпаемые. К **неисчерпаемым природным ресурсам** относятся солнечное излучение, энергию ветра, земных недр, приливо-отливных волн, агроклиматические ресурсы и т.п. Конечно, и они когда-нибудь исчерпаются (иссякнут), но это произойдет через многие десятки, а то и сотни миллионов лет. По сравнению с продолжительностью жизни человека — очень нескоро. **Исчерпаемые природные ресурсы** в свою очередь делятся на невозобновляемые и возобновляемые. К невозобновляемым относят минеральные ресурсы, к возобновляемым — водные, гидроэнер-

гетические, земельные и биологические (лесные, рыбные, зверо-пушные и др.). Минеральные ресурсы считаются невозобновляемыми условно, поскольку процесс образования их новых залежей по сравнению с продолжительностью жизни человека происходит очень медленно.

Наибольшее значение для хозяйственной деятельности человека имеют **минеральные ресурсы** (полезные ископаемые). Они подразделяются (табл. 3) на топливно-энергетические (минеральное топливо), металлорудные (руды черных и цветных метал-

лов) и неметаллические (горно-химическое сырье, технические руды, строительные материалы, драгоценные и полудрагоценные камни и т. д.).

Для экономической оценки минеральных ресурсов чрезвычайно большое значение имеет степень разведанности их запасов. Выделяют несколько категорий запасов полезных ископаемых. Наибольшую ценность представляют категории запасов А (промышленные), В (предварительно разведанные) и С₁ (слаборазведанные), которые суммарно составляют

Таблица 3. Состав минеральных ресурсов

Группа минеральных ресурсов	Виды минеральных ресурсов
Минеральное топливо	Нефть, природный газ, каменный и бурый уголь, горючие сланцы, торф
Руды черных металлов	Железные руды
Руды цветных металлов	Алюминиевые руды (бокситы, нефелины, алуниты), медные руды, полиметаллические (свинцово-цинковые) руды, никелевые руды, оловянные руды, руды легирующих металлов (марганца, хрома, молибдена, вольфрама, титана, сурьмы, кобальта, циркония, ванадия, бериллия, ниобия, висмута, кадмия, лития и тантала), руды редких и редкоземельных металлов (рубидия, цезия, германия, селена, галлия, франция, гафния и др.), серебро, золото, платина и платиноиды (иридий, палладий и др.)
Горно-химическое сырье	Фосфорсодержащее сырье (фосфориты, апатиты), серосодержащее сырье (самородная сера, серный колчедан, сероводород газового конденсата и др.), поваренная соль, калийные соли, глауберова соль
Технические руды	Графит, слюда, асбест, флюорит (плавиковый шпат), горный хрусталь
Строительные материалы	Песок, кирпичная глина, известняк, гранит, мрамор, пемза, туф и др.
Драгоценные и полудрагоценные камни	Алмаз, изумруд, рубин, сапфир, аметист, аквамарин и др.

так называемые разведанные запасы. Меньшее значение имеют перспективные (категория C_2) и прогноз-ные (категория D) запасы. Сумма всех категорий запасов (от A до D) представляет собой общие, или обще-геологические, запасы. Когда прово-дят количественную оценку запасов тех или иных видов минеральных ре-сурсов, которыми располагает чело-вечество, обычно учитывают только разведанные запасы.

Минеральные ресурсы залегают в недрах земли (как правило, на боль-шой глубине) и крайне редко выхо-дят на поверхность. Их размещение на той или иной территории опреде-ляется ее тектоническим строением. На равнинах, в основании которых лежат платформы, залегают главным образом топливно-энергетические, металлорудные и неметаллические полезные ископаемые. Фундаменты древних платформ (в том числе их щитовые области) концентрируют крупные запасы железных руд, руд цветных металлов, технических руд, драгоценных и полудрагоценных камней, осадочные чехлы древних и молодых платформ — запасы мине-рального топлива и горно-хими-ческого сырья. В горах, представля-ющих собой складчатые области, за-легают в первую очередь руды цвет-ных металлов, в предгорьях (пред-горных краевых прогибах) — мине-ральное топливо и горно-химическое сырье. При этом древние, разрушен-ные горы существенно более богаты полезными ископаемыми, чем моло-дые. Строительные материалы зале-гают повсеместно: на равнинных участках встречаются крупные ме-сторождения рядовых строительных материалов (песок, кирпичная гли-на, известняк и т. д.), в горных райо-

нах — месторождения редких (гранит, мрамор и т. д.).

Крупнейшие запасы нефти и при-родного газа сосредоточены в районе Персидского залива, в Западной Си-бири (Россия), в районе озера Мара-кайбо (Венесуэла), на побережье и шельфе Мексиканского и Гвинейско-го заливов, на шельфе Северного, Южно-Китайского и Каспийского морей и на севере Африки. Пример-но 2/3 запасов нефти и свыше 1/3 за-пасов природного газа сконцентри-ровано в странах Среднего Востока, а 86 % запасов нефти — в странах ОПЕК. Каменный уголь и бурый уголь залегают преимущественно в Северном полушарии (90 % запасов), причем главным образом в Азии (58 % запасов). Запасы железных руд разведаны на всех материках. Регио-ном сосредоточения крупнейших за-пасов бокситов выступает приэквато-риальная зона (85 % запасов), мед-ных и полиметаллических руд — Кордильеро-Андийский складчатый пояс, оловянных руд — область мезо-зойской складчатости в Юго-Восточной и Восточной Азии (см. первый форзац).

Распределение разведанных запас-сов основных видов минеральных ре-сурсов по странам мира приведено в табл. 4.

Из таблицы видно, что лишь не-которые, как правило, самые круп-ные страны входят в число мировых лидеров по запасам различных видов минеральных ресурсов (США, Ав-стралия, Бразилия, Россия, Китай, Индия и ЮАР). Остальные страны обычно концентрируют крупные за-пасы одного-двух видов минераль-ных ресурсов.

Водные ресурсы — это та ежегодно возобновляемая их часть, которая

Таблица 4. Страны, обладающие крупнейшими разведанными запасами основных видов минеральных ресурсов (данные на начало XXI в.)

Виды минеральных ресурсов	Страны
Нефть	Саудовская Аравия, Ирак, Кувейт, ОАЭ, Иран, Венесуэла, Россия, Ливия, Мексика, США
Природный газ	Россия, Иран, Катар, Саудовская Аравия, ОАЭ, США, Алжир, Венесуэла, Нигерия, Ирак
Каменный уголь	Китай, США, Россия, Австралия, Германия, Великобритания, Индия, Польша, Украина, Канада
Железные руды	Бразилия, Россия, Канада, Китай, Австралия, Украина, США, Казахстан, Индия, ЮАР
Марганцевые руды	ЮАР, Австралия, Габон, Бразилия, Индия, Казахстан, Китай
Хромиты	ЮАР, Зимбабве, Индия, Турция, Филиппины, Иран, Канада, Бразилия
Бокситы	Гвинея, Бразилия, Австралия, Ямайка, Суринам, Гайана
Медные руды	Чили, США, ДРК, Замбия, Перу, Австралия, Казахстан, Китай
Оловянные руды	Малайзия, Бразилия, Индонезия, Китай, Боливия, Россия
Фосфориты	Марокко, США, Тунис, Перу, Австралия, Западная Сахара, Египет, ЮАР, Бразилия

пригодна для использования по техническим и экономическим условиям. Получается, что далеко не любая вода может выступать в качестве водного ресурса. Человек может использовать, во-первых, только пресную воду, а во-вторых, только воду, которая проходит быстрый естественный оборот (быстро сменяется в водном источнике, а значит, быстро очищается). Этим двум условиям полностью удовлетворяет только вода рек. Остальные водные источники (озера, ледники, подземные воды и тем более моря и океаны) имеют весьма серьез-

ные ограничения. Таким образом, при характеристике мировых водных ресурсов следует различать общее количество воды на земном шаре и количество воды, доступной для использования человеком.

Подавляющую часть общего объема гидросферы Земли (около 1 421,5 млн км³) составляют соленые воды Мирового океана (97,5 %), в то время как на пресные воды приходится всего 2,5 %. При этом объем доступной для использования человеком воды составляет лишь 43 659 км³, или только 0,003 % общего объема

гидросферы и 0,12 % объема пресных вод. Из них на долю полного речного стока приходится 38 830 км³ (почти 89 %). Среди регионов мира по этому показателю лидируют Азия и Латинская Америка, существенно отстают от них Северная Америка, Африка и Европа, аутсайдером является Австралия с Океанией. Среди отдельных стран первое место занимает Бразилия (25,5 %), за ней (причем с большим отрывом) следуют Россия (11 %), Канада, Китай и США.

В оценке обеспеченности ресурсами полного речного стока отдельных стран большую роль играет их размещение на территории. Например, основная часть речного стока Бразилии приходится на Амазонку, которая течет на севере страны, в районах, где почти никто не живет. То же можно сказать и о России — 83 % речного стока приходится на азиатскую часть страны, где проживает лишь немногим более 20 % общей численности ее населения. Чтобы решить проблему водоснабжения густозаселенных районов, на реках сооружают водохранилища. Так, в Бразилии крупные водохранилища построены на реках бассейна Параны (Риу-Гранди, Тьете и Паранапанема) и на реке Сан-Франсиску, в России — на реках Волга, Кама и Дон. Вода водохранилищ широко используется в сухой сезон в странах с муссонным климатом (Китай, Индия и др.).

Большую часть изымаемой из природы воды (3 830 км³) человечество использует в сельском хозяйстве (70 %), для сравнения в промышленности — 20 %, в коммунально-бытовом секторе — 10 %. В 2004 г. дефицит воды испытывали почти 2 млрд человек в 48 странах мира, примерно 1,1 млрд человек (17 % ми-

рового населения) не имели доступа к чистой питьевой воде, а 2,6 млрд чел. (41 % мирового населения) использовали воду, которая не соответствовала установленным санитарным нормам.

Гидроэнергетические ресурсы — потенциальная энергия водного (речного) потока, которую можно преобразовать в электрическую энергию. Эта энергия складывается из объема водного потока (м³) и высоты его падения (м). Чем крупнее река и чем более пересечен рельеф территории, по которой она течет, тем большими гидроэнергетическими ресурсами эта река обладает. Запасы гидроэнергетических ресурсов обычно оцениваются на трех уровнях: общие (потенциальные), технические (которые возможно использовать на данном уровне развития техники) и экономические (использование которых экономически целесообразно в данное время).

Мировые потенциальные гидроэнергетические ресурсы оцениваются в 9 780 млрд кВт · ч. Среди регионов мира крупнейшими их запасами обладает Зарубежная Азия, заметно уступают ей Латинская Америка, Африка, Северная Америка и СНГ, а замыкают список Зарубежная Европа и Австралия с Океанией. Среди отдельных стран лидирующие позиции занимает Китай, за ним следуют Россия, США, ДРК, Канада и Бразилия.

Одним из важнейших видов природных ресурсов являются **земельные ресурсы**. В общей структуре мировых земельных угодий на долю сельскохозяйственных угодий (земель, используемых в сельскохозяйственном производстве) приходится 36 %, в том числе на долю пашни —

11 %, на долю сенокосов и пастбищ — 25 %. Доля лесов составляет 31 %, а малопродуктивных и непродуктивных земель — 33 %. Поскольку резерв земель, пригодных для использования в сельском хозяйстве, уже практически исчерпан, нагрузка на сельскохозяйственные угодья в связи с быстрым ростом численности мирового населения из года в год возрастает.

По площади сельскохозяйственных угодий мировое первенство удерживают крупные страны: Китай, Австралия, США, Бразилия, Казахстан и Россия. По площади пашни выделяются четыре страны: США, Индия, Россия и Китай. Лучше всего обеспечены пахотными землями крупные слабозаселенные страны: Австралия, Казахстан и Канада, хуже всего — наиболее густонаселенные страны Азии и Европы. Доля пашни в общей площади сельскохозяйственных угодий наиболее велика в странах Северной Европы (Финляндия, Дания, Норвегия, Швеция), европейских равнинных странах с благоприятным климатом (Украина, Венгрия) и странах Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Это объясняется тем, что пашня — интенсивный вид сельскохозяйственных угодий, т. е. с единицы площади пашни можно получить существенно больше сельскохозяйственной продукции, чем с сенокосов или пастбищ.

По площади орошаемой пашни безусловными мировыми лидерами являются Индия и Китай, за ними следуют США и Пакистан. Орошаемая пашня — наиболее интенсивный вид сельскохозяйственных угодий. Индия, Китай и Пакистан — страны с многочисленным населением, которые испытывают дефицит пахотных

земель, и с сезонным увлажнением, в которых четко выражен сухой сезон. Чтобы вести сельскохозяйственные работы в течение всего года, пашню необходимо орошать. США выделяются высоким уровнем развития сельского хозяйства, поэтому также орошают значительные площади пахотных земель.

Лесные ресурсы оценивают три показателя: лесопокрытая площадь (га), запас древесины (m^3), лесистость территории (доля, которую занимают леса от общей площади территории страны, %). Мировая площадь лесов оценивается в 3 953 млн га. Мировые леса образуют два пояса — Северный (внетропические леса — хвойные (33 % площади лесов), смешанные и широколиственные (11 %), субтропические (9 %)) и Южный (тропические леса (47 %)). Как видно из цифр, площади этих поясов примерно равны и составляют по 2 млрд га. Северный пояс примерно поровну поделен между двумя материками — Евразией и Северной Америкой, почти 2/5 площади Южного пояса приходится на Южную Америку (Амазонию). Леса Амазонии имеют глобальное экологическое значение. Они генерируют около 40 % кислорода атмосферы, по этой причине их называют «легкими планеты». Для Северного пояса характерно преобладание хвойных пород деревьев (2/3), для Южного пояса — широколиственных (97 %).

Среди регионов мира наибольшей площадью лесов обладают Азия (с учетом лесов азиатской части России) и Латинская Америка, за ними следуют Африка, Северная Америка, Европа (с учетом лесов европейской части России) и Австралия с Океанией. Среди отдельных стран ведущие

места занимают Россия (19,4 % мировой площади лесов), Бразилия (12,5 %), Канада и США (по 7,8 %). Запас древесины, как правило, напрямую связан с размером лесопокрываемой площади, т.е. мировыми лидерами по этому показателю являются те же регионы и страны мира. Исключение составляют Австралия и такие страны Африки, как ЦАР, Судан, Камерун, Танзания, Замбия, Ангола и др., где леса сильно разрежены. Наибольшая лесистость характерна для приэкваториальных стран, наименьшая — для пустынных и приполярных.

Мировые леса активно вырубались. В 2000—2005 гг. общая площадь лесов в среднем за год сокращалась на 13 млн га. В 25 странах мира эксплуатационные леса были сведены полностью, в 18 странах — на 95 %, в 11 странах — на 90 %. Среди регионов мира больше всего лесов вырубается в Латинской Америке (4,3 млн га в год) и Африке (4 млн га), а среди отдельных стран — в Бразилии и Индонезии. Эти же регионы и страны лидируют по темпам сокращения площади лесов. Однако леса не только рубятся, но и восстанавливаются. Так, рост лесопокрываемой площади наблюдается во всех европейских странах, Китае и Вьетнаме. Благодаря последним двум странам площадь лесов в Азии в целом остается стабильной. Всего за последние 8 тыс. лет человечество вырубало 6 млрд га и восстановило 4 млрд га лесов.

Ресурсы Мирового океана составляют особое подразделение мировых природных ресурсов. Они объединяют все ресурсы, которыми океан способен обеспечить человека. В настоящее время наибольшим спросом пользуются минеральные ресурсы.

С шельфа (как правило, до глубины 200 м) путем вертикального бурения осуществляется крупномасштабная добыча нефти (1/3 общемировой добычи) и природного газа (1/5). Крупнейшими регионами шельфовой добычи углеводородов являются Мексиканский залив (с 1947 г.), Персидский залив (2/5 мировой шельфовой добычи), озеро Маракайбо в Венесуэле (1/4), Северное море, Гвинейский залив, Каспийское и Южно-Китайское моря, потенциально — моря Северного Ледовитого океана и районы Мирового океана, прилегающие к Антарктиде. Шахтным способом добывается (со стороны суши) небольшое количество каменного угля, руд черных и цветных металлов, горно-химического сырья, драгоценных и полудрагоценных металлов. Из морской воды получают поваренную соль, магний, калий, бром и йод. В скором будущем со дна ложа океанов может начаться добыча железомарганцевых конкреций, а в разломах срединно-океанических хребтов — рассолов, богатых ценными солями.

Вторым по значению ресурсом Мирового океана являются его биологические ресурсы. Их общие запасы оцениваются в 35 млрд т, в том числе рыбные ресурсы — в 0,5 млрд т. Рыба составляет 85 % добытой человеком морской биомассы (остальное приходится на ракообразных, моллюсков, водоросли и др.). Почти 9/10 рыбы вылавливают в шельфовой зоне и в зонах холодных морских течений. Немногим более половины мирового улова рыбы обеспечивает Тихий океан. В настоящее время рыболовство бурно развивается. В 2006 г. было добыто около 200 млн т рыбы, т.е. в два раза больше, чем в 2000 г. Больше всего рыбы вылавливают Китай

(25 %), Перу (5 %), Индия, Индонезия и Чили. Активный вылов рыбы заметно обострил проблему истощения рыбных ресурсов. По этой причине многие страны мира широко внедряют аквакультуру (расселение, акклиматизация рыбных стад и др.) и марикультуру (разведение рыбы в неволе). В 2005 г. искусственные способы рыборазведения обеспечили почти 80 млн т мирового улова.

Наконец, Мировой океан может выступать в роли крупного источника энергии. В 1967 г. близ французского города Сен-Мало была сооружена первая в мире приливная электростанция «Ла-Ранс». В настоящее время приливные электростанции функционируют уже в нескольких странах. В ряде стран используется энергия морских волн. В перспективе на службу человеку планируется поставить энергию морских течений.

Любой участок земной поверхности обладает запасами хотя бы одного вида природных ресурсов, но чаще всего сразу нескольких. Так естественным образом возникают **территориальные сочетания природных ресурсов (ТСПР)**.

ТСПР — совокупность различных видов природных ресурсов, сосредоточенных на какой-либо ограниченной территории, вовлеченных или могущих быть вовлеченными в хозяйственное использование. В данном контексте речь идет о сочетании наиболее востребованных человеком природных ресурсах. Сочетание природных ресурсов благоприятно тем, что можно осуществлять их комплексное (взаимодополняющее) использование. Например, запасы коксующегося угля хорошо сочетаются с запасами железных руд (для развития черной металлургии полного цикла), запасы бокситов — с гидроэнергетическим потенциалом рек (для развития алюминиевой промышленности) и т. д. Территориальное сочетание природных ресурсов в широком смысле можно определить как **природно-ресурсный потенциал (ПРП)** территории. ПРП — совокупность природных ресурсов территории (какой-либо страны, крупного региона или материка), которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности с учетом тенденций научно-технического прогресса.

? Контрольные вопросы

1. Как изменялись в истории взаимоотношения человека с природной средой?
2. Какие виды человеческой деятельности оказали решающее влияние на преобразование естественных природных комплексов в антропогенные?
3. Каковы характерные особенности рационального и нерационального природопользования?
4. Чем отличаются природные условия от природных ресурсов?
5. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым, исчерпаемым невозобновляемым и исчерпаемым возобновляемым?
6. Какие страны выделяются по запасам различных видов минеральных ресурсов?
7. Какие страны и почему обладают крупнейшими водными, гидроэнергетическими, земельными и лесными ресурсами?
8. Какие виды ресурсов Мирового океана и почему наиболее активно используются человеком?