

Лекция 8

ВИДЫ РЕСУРСОВ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОТРЕБЛЕНИЕ.

РЕСУРСОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



5. Ресурсы растений-продуцентов (синтезирующих орг. вещества из неорганических)

- 5.46. Генетико-видовой состав растительности
- 5.47. Биомасса растений
- 5.48. Первичная продуктивность
- 5.49. Хозяйственно ценная продукция растительности
- 5.50. Системно-динамические качества фитоценозов
- 5.51. Очистительная способность растений
- 5.52. Ботанические «загрязнители»



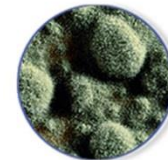
6. Ресурсы консументов (питающиеся готовым органическим веществом)

- 6.53. Генетико-видовой состав консументов
- 6.54. Биомасса консументов
- 6.55. Вторичная биологическая продуктивность
- 6.56. Хозяйственная производительность консументов
- 6.57. Системно-динамические качества консументов
- 6.58. Роль консументов (особенно животных) как санитаров, опылителей растений, поглотителей химических веществ и т. п.
- 6.59. Консументы «загрязнители»



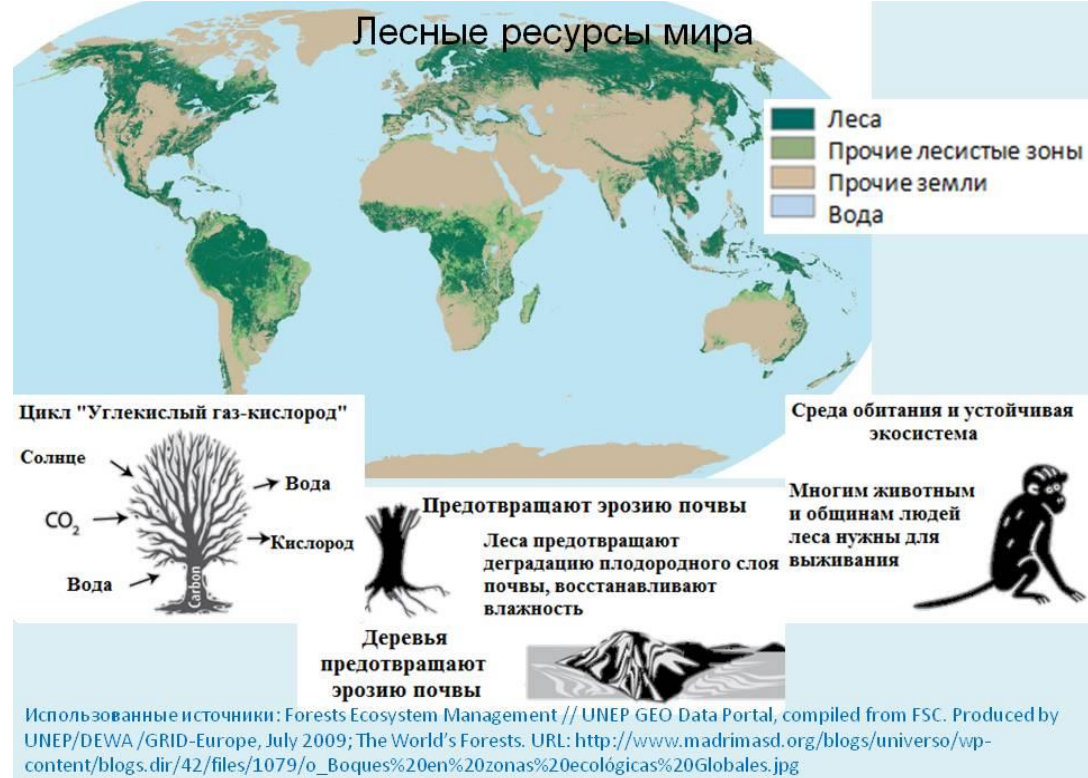
7. Ресурсы редуцентов (организмы, превращающие органическое вещество в неорганическое (микроорганизмы, грибы))

- 7.60. Генетико-видовой состав редуцентов
- 7.61. Биомасса редуцентов
- 7.62. Физико-химическая активность редуцентов
- 7.63. Системно-динамические качества редуцентов в экосистемах
- 7.64. Микробиологические (включая вирусные) загрязнения



Биологические ресурсы

— это все живые
средообразующие
компоненты биосферы
(Реймерс, 1990). Они
являются источниками
получения людьми
материальных и духовных
благ. К биологическим
относятся: растительные
ресурсы (дикорастущие и
культурные растения) и
ресурсы животного мира
(охотничье-промысловые и
домашние животные).



ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

Лес - составная часть биосферы.

Лес - участок земли с произрастающей на нём древесной, кустарниковой, травянистой и иной растительностью, грибами, которые находятся в тесной взаимосвязи между собой, а также населяющими данную территорию животными, микроорганизмами и иными биологическими компонентами, с почвой и подпочвой.

Лесные ресурсы — это один из важнейших видов биологических ресурсов.

Ресурсы лесные являются возобновимыми при правильном ведении лесного хозяйства неисчерпаемыми природными ресурсами.

Лес как природный объект представляет собой совокупность ПР разного вида – древесины, живицы, лесных материалов, кормовых угодий, грибов, ягод, лекарственных растений и т.д.

Лесные ресурсы мира

Страна	Леса, млн. га	Леса на д.н., га	Доля лесов в площади страны
Россия	851	6	50
Бразилия	544	3	64
Канада	245	7,7	26
США	226	0,8	25
Китай	163	0,13	17
Австралия	154	7,7	2
Индия	64	0,06	21
Аргентина	35	0,9	13



Лесами занято 28% суши планеты – 3,7 млрд. га

- **Естественные леса** занимают основную площадь. Они могут быть девственными, т.е. неизмененными человеком и стихийными силами природы.
- **Искусственный лес**, т.е. создаваемый посевом и посадкой и, в полном смысле, является хозяйственным лесом и составляет пока незначительную долю на Земле.

Значение леса.

- Поддержание жизни на Земле: леса восстанавливают кислород, сохраняют грунтовые воды, предотвращают разрушение почвы.
- Леса – источник конструкционных материалов и сырья, имеющих многоцелевое назначение.
- Широко используются сопутствующие материалы: смолы, древесные опилки, растительная масса (сок, почки, листья)

Лесные ресурсы — это один из важнейших видов биологических ресурсов. Ресурсы лесные являются возобновимыми и при правильном ведении лесного хозяйства неисчерпаемыми природными ресурсами.



Лес как природный объект представляет собой совокупность ПР разного вида – древесины, живицы, лесных материалов, кормовых угодий, грибов, ягод, лекарственных растений и т.д.

Древесные ресурсы - древесина разных пород, заготавливаемая в процессе пользования лесом, а также при разного рода прочих рубках (прорубка трасс, просек).



Пищевые ресурсы леса — грибы, ягоды, плоды, орехи, съедобные травы и корни, а также дикие животные и птицы. К пищевым ресурсам леса относятся и продукты пчеловодства на лесных землях.

Лекарственные ресурсы леса

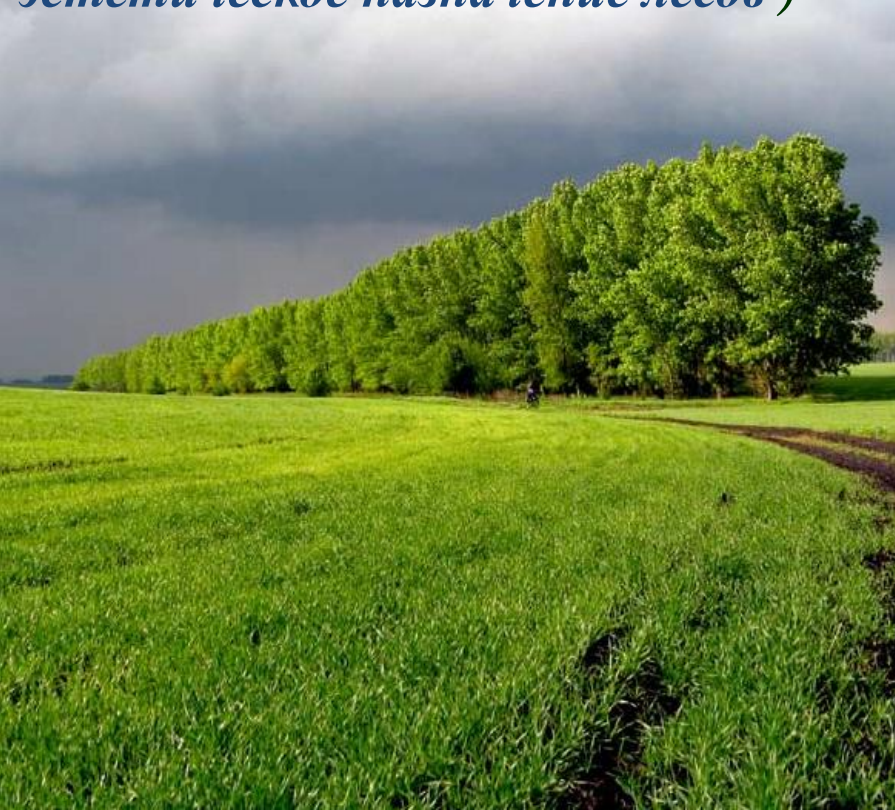
Кормовые ресурсы леса - заготавливаемые на лесных землях травы, хвойная лапка, плоды (например, жёлуди).



Технические ресурсы леса - живица (как сырьё для производства канифоли и скипидара), гуттаперча, пробковая кора, разнообразные органические красители и т. д.



Защитные (защита почв от водной и ветровой эрозии, от оползней, селей, охрану воздушных и водных бассейнов от загрязнения, а также людей и фауны от шума, как фактора, ухудшающего природную среду) и общественные полезности леса (рекреационное, курортное, эстетическое назначение лесов)



Количественная оценка лесных ресурсов мира.

Мировые лесные ресурсы характеризуются прежде всего показателями:

- размер лесной площади;
- лесистость (доля лесных территорий в общей площади страны или региона);
- запаса древесины на корню (в расчете на душу населения)

Запас древесины на корню

- **Запас древесины на корню в лесах мира составляет 383,7 млрд. м³.**
- **Средний запас древесины на 1 га лесопокрытой площади составляет 112 м³/га и колеблется в разных странах от 14-266 м³/га.**

Запасы лесных ресурсов оцениваются рядом показателей:

- площадью лесов и лесистостью территории — % земель, занятых лесом. В России лесом покрыто 7,7 млн км², т. е. 45% территории, что соответствует среднемировому уровню. На человека приходится 5 га леса, больше, чем в большинстве стран мира;
- общим и эксплуатационным запасом древесины. Общий запас древесины в стране — 82 млн м³ (1-е место в мире), в том числе эксплуатационный — 40 млн м³;
- годовой продуктивностью — приростом леса за год. Он определяет допустимую ежегодную рубку — “расчетную лесосеку”. В азиатской России она недоиспользуется, а в Европейском регионе леса перерубаются.

В России все леса по своему назначению разделены на три группы:

- леса 1-й группы — 22% площади лесов — природоохранные, запрещены для вырубки, размещаются на границах их произрастания, в природоохранных зонах и заповедниках;
- леса 2-й группы — 7% — ограниченного использования, запасы которых истощены рубками, находятся в освоенных заселенных районах;
- леса 3-й группы — 71% — эксплуатационные, в том числе: а) доступные для вырубки и б) резервные — отдаленные северные леса. Это основной массив таежных лесов России, 80% которого размещается в Азиатском регионе.

Лесистость

- доля лесной площади по всей территории, т.е. отношение площади лесов к общей площади суши



■ менее 5 %
■ от 5 до 20 %
■ от 20 до 40 %
■ от 40 до 60 %
■ более 80 %

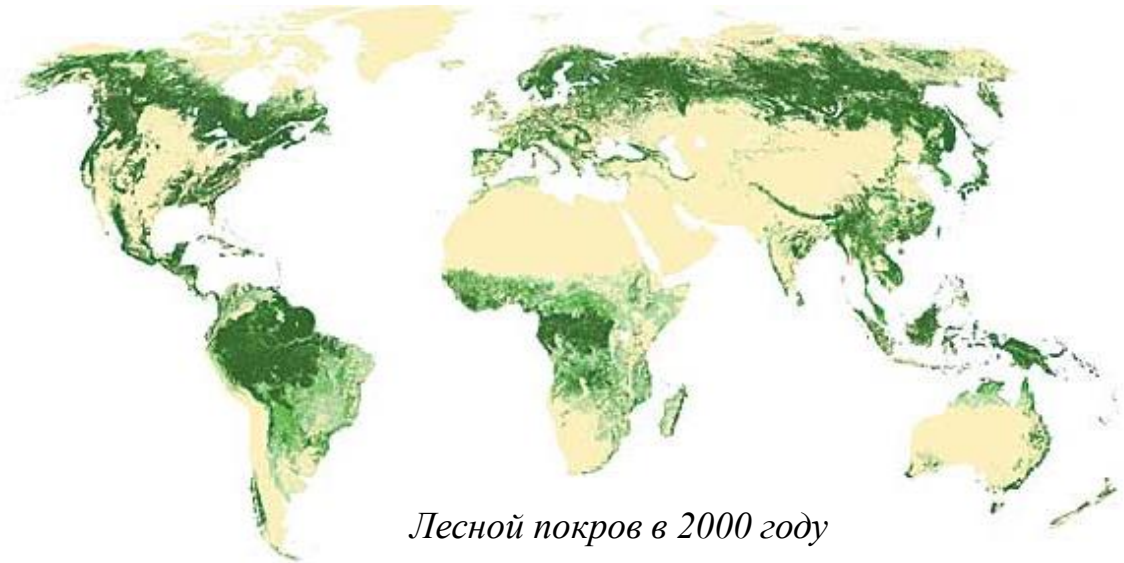
В Африке – 18%
в Азии без России – 19%
в Австралии – 5%
в Латинской Америке – 48%
в Европе – 27%
в Сев. Америке – 25%
В Мире – 27%

Размер лесной площади

Общая площадь, покрытая лесом, составляет примерно 4 млрд. га – почти 1/3 мировой поверхности суши.

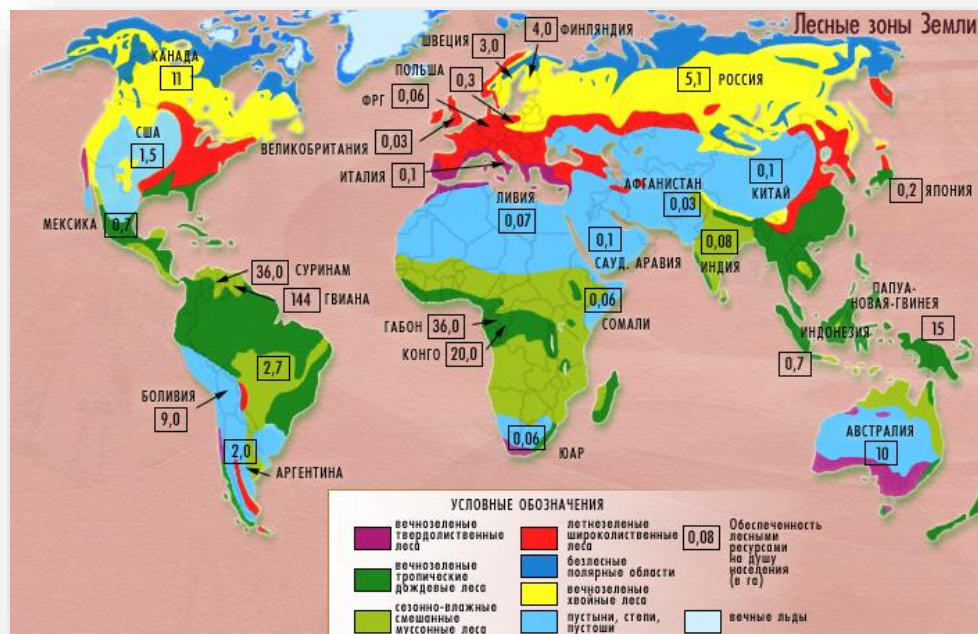
- 67% приходится на сомкнутые леса
- 33% – на древесные лесные формации.

- По площади лесов лидируют Латинская Америка и страны СНГ (около 1 млрд.га)
- Наибольшими размерами лесных площадей обладают: Россия, Бразилия, Канада, США, Китай, Индонезия.



Лесной покров в 2000 году

Темно-зеленым цветом показаны сомкнутые леса (сомкнутость крон более 40 процентов, высота деревьев более 5 м); зеленым показаны разреженные (сомкнутость крон 10–40 процентов) и фрагментарные леса; светло-зеленым показаны территории, занятые прочими лесными формациями и кустарниками.



Обеспеченность на душу населения

- Наиболее высока в Австралии и Океании: 186,4 га на 1 жителя
- Среди стран выделяются: Гвинея (144га), Суринам (36 га), Габон (36 га), Конго (20 га)
- В России на душу населения приходится более 5 га

Лесные ресурсы мира

Лесные пояса мира

Северный лесной пояс



Леса умеренного пояса

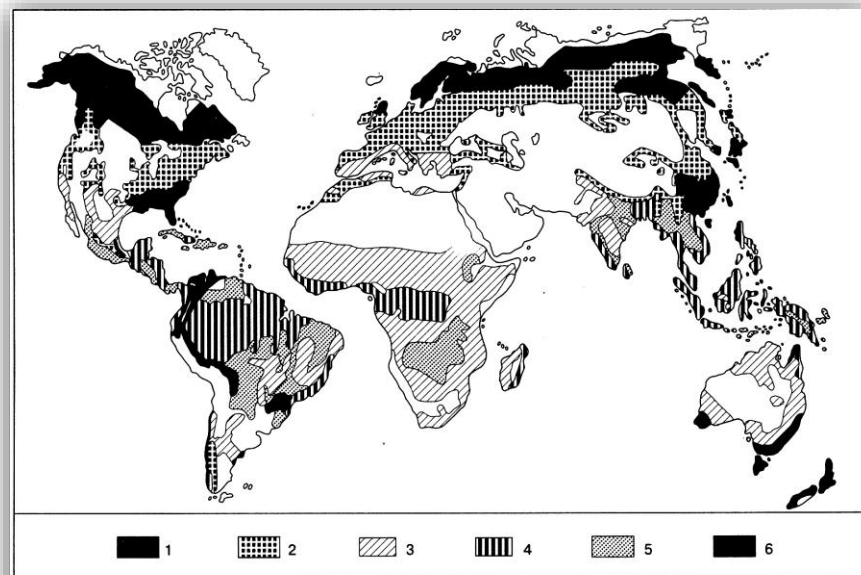
50 %

Южный лесной пояс



Влажные экваториальные и переменно-влажные леса

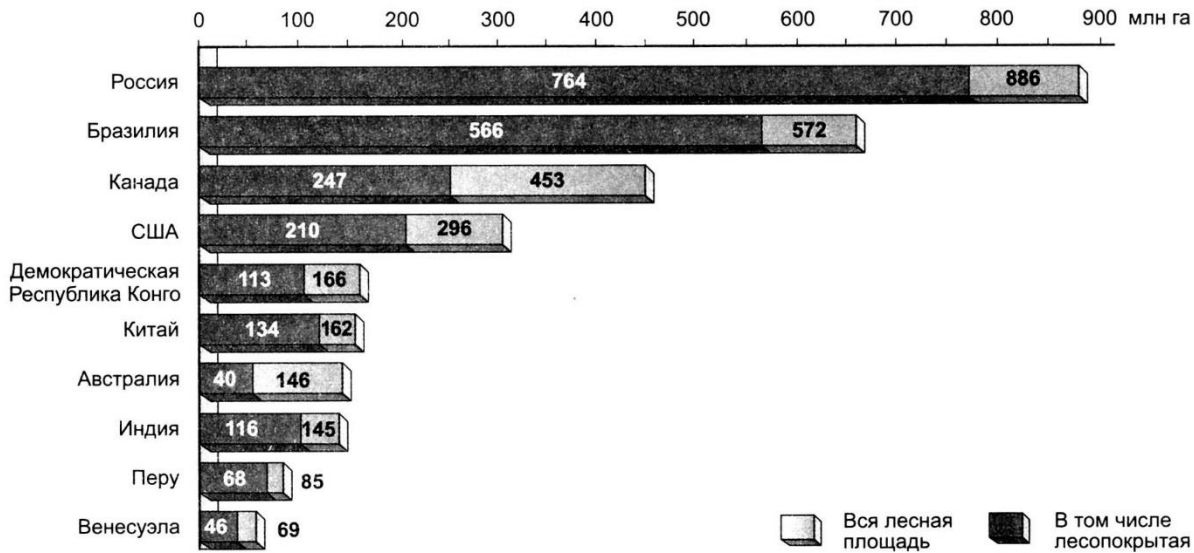
50 %



Два пояса лесов на Земле

Северный лесной пояс	Южный лесной пояс
Лежит в зоне умеренного и части субтропического пояса.	Лежит в зоне влажного тропического и экваториального пояса.
Занимает площадь 2 млрд. га	Занимает площадь 2 млрд. га
67 % - хвойные породы 33% - лиственные породы	50% - широколиственные влажные тропические леса 50% - разреженные леса и кустарники
Охватывает территорию России, Зарубежной Европы, США и Канады	Охватывает территорию Южной и Юго-Восточной Азии, Центральной Африки и Латинской Америки.

Первые десять стран по размерам лесной и лесопокрытой площади



Countries with the most forest area (2005)

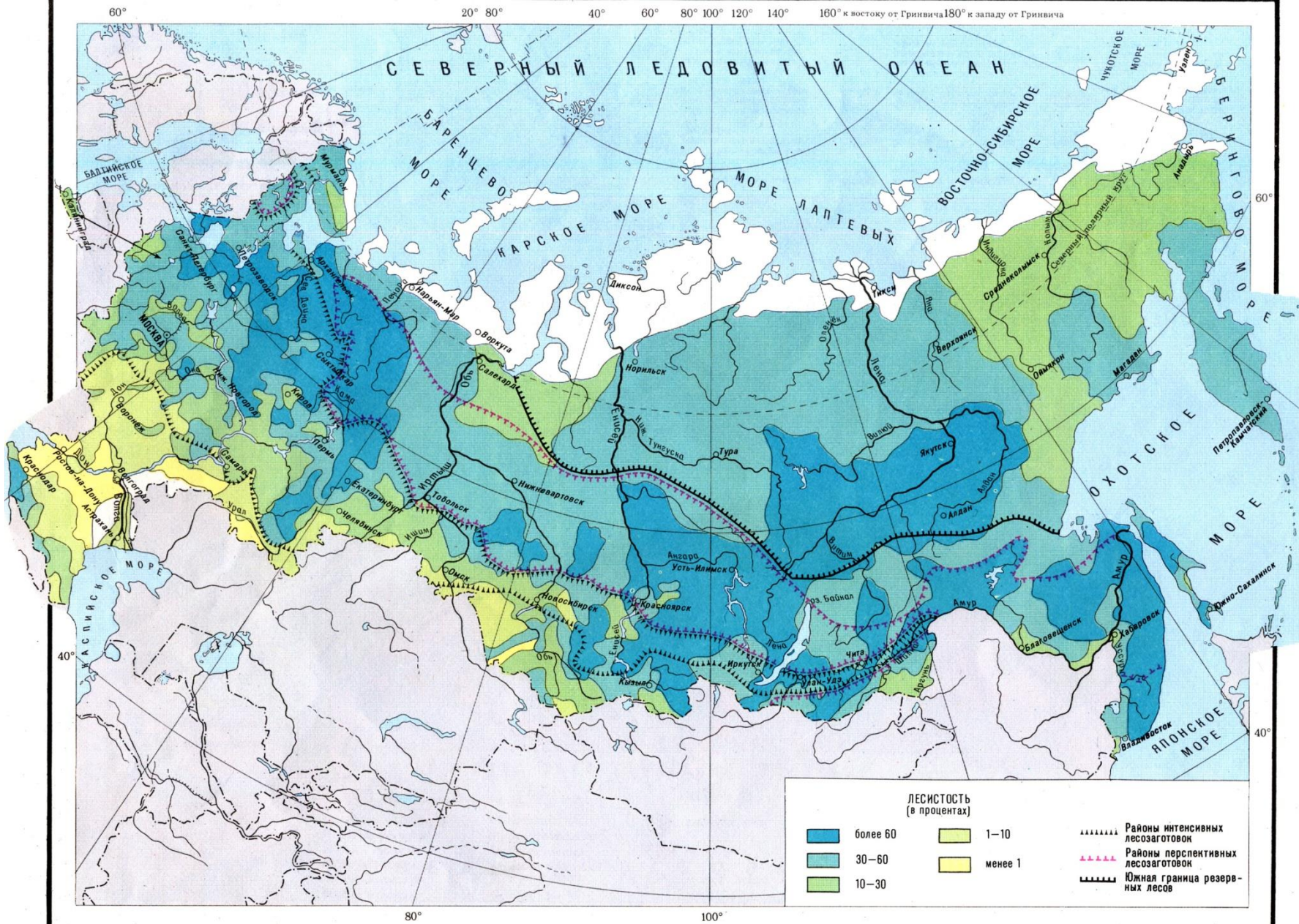
	Million Hectares of Forest	% FSC Accredited
Russian Federation	809	0.6
Brazil	478	0.7
Canada	310	2.5
United States of America	303	2.5
China	197	0.2
Australia	164	0.3

Source: UNEP GEO Data Portal, compiled from FSC

Общая площадь лесных земель России по состоянию на 01.01.07 составила 840,22 млн. га (20% мирового значения)

Запас древесины Лесного фонда РФ по состоянию на 01.01.07 составил 82,5 млрд. м³ (21% мирового значения)

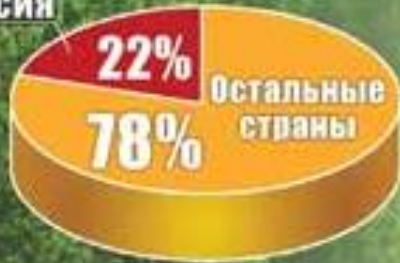
Процент лесистости по России составляет 44,7%.



Лесные ресурсы России

Лесная площадь

Россия



Площадь лесов России
851 392 тыс. га

Преобладающие породы древесины в лесах России



Твердолиственные 2%



15% Мягколиственные



Запасы древесины в самых лесных субъектах РФ, м³



Проблемы использования:

Огромные масштабы вырубki лесов

Отсутствие лесовосстановительных работ в России и в развивающихся странах.

Нерациональное использование лесных ресурсов

50 % вырубленного леса в развивающихся странах идёт на дрова

Сокращение площади лесов

Проблема обезлесения планеты!

Проблемы обезлесения

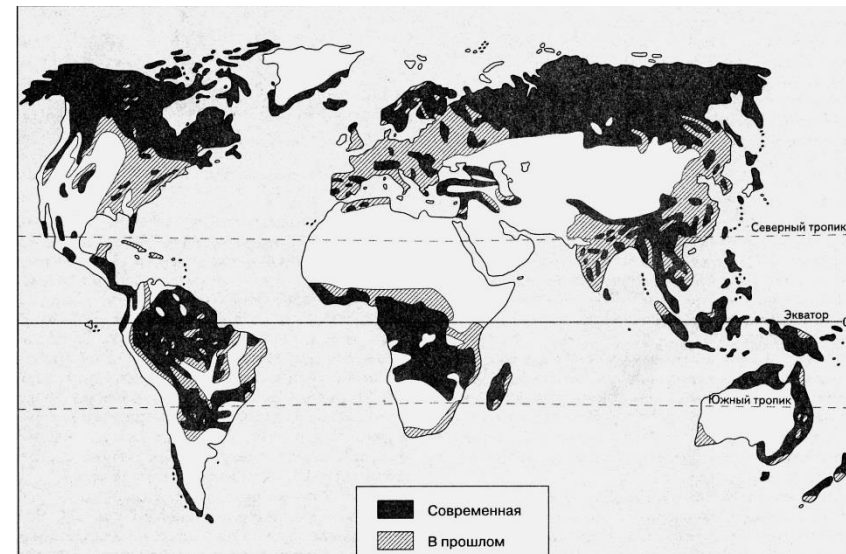


Рациональное использование лесных ресурсов

- Комплексная переработка леса
- Вырубка леса в объеме, не превышающем его прирост
- Восстановление леса

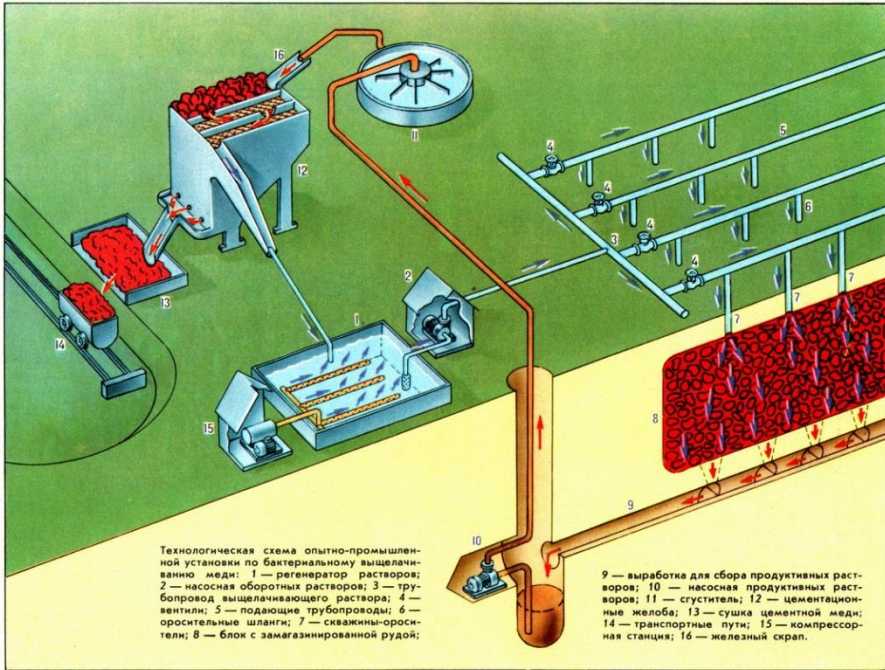
Изменение площади, покрытой лесной растительностью, за время существования цивилизации

Обезлесением называется исчезновение леса по естественным причинам или в результате хозяйственной деятельности человека.



Примеры ресурсоэффективных технологий в биологическом производстве

1. Новые методы получения биологически активных добавок и лекарств.
2. Бактериальное выщелачивание металлов из руд с минимальным содержанием вещества.
3. Бактериальное выщелачивание металлов из сточных вод.
4. Биологическая обработка низкокачественного бурого угля, из которого получается неплохая искусственная почва.



8. Климатические ресурсы

- 8.65. Естественные климатические ресурсы
- 8.66. Видоизмененные климатические ресурсы (местного климата)

9. Рекреационно-антропоэкологические

- 9.67. Ресурсы природной среды оптимума повседневных жизненных условий человечества
- 9.68. Ресурсы отдыха
- 9.69. Лечебные природные ресурсы
- 9.70. Природно-очаговые заболевания и трансмиссивные болезни



Природные рекреационные ресурсы

– это природные объекты, которые обладают такими свойствами, как уникальность, эстетическая привлекательность, историческая или художественная ценность, целебно-оздоровительная значимость.




Морские охраняемые природные акватории (МОПА) создаются для защиты от местного воздействия человека на морскую среду, для поддержания экологических процессов, обеспечивающих существование человека и всех остальных видов организмов, для охраны биологического разнообразия.

- **10. Познавательно-информационные ресурсы**
- **10.71. Природно-эталонные ресурсы**
- **10.72. Природно-исторические познавательно-информационные ресурсы**
- **11. Ресурсы пространства и времени**
- **Ресурсы пространства (территориальные, водного и воздушного, включая ближний космос, пространства)**
- **Ресурсы времени.**

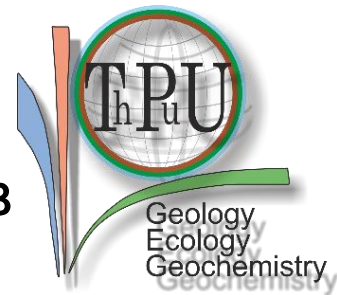


Ресурсообеспеченность - соотношение между величиной природных ресурсов и размерами использования. Выражается в количестве лет, на которые должно хватить данного ресурса или его запасами в расчете на д.н.





Национальный исследовательский
Томский политехнический университет
Инженерная школа природных ресурсов



Современные технологии ресурсоэффективного природопользования

Основы отраслевого природопользования



Структура органов государственного управления Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды



Основы отраслевого природопользования

- **Отраслевое природопользование** – это целенаправленное использование природных, материальных и интеллектуальных (трудовых) ресурсов при получении конкретной продукции одновременно в масштабах страны, региона, локальной территории.
- Планирование отраслевых программ природопользования идет по министерствам и ведомствам с обязательной увязкой на региональном и локальном уровнях.

- **Отрасль - совокупность предприятий и производств, выпускающих близкие товары, использующих однородные ресурсы и схожие технологии.**

Основными принципами классификации отраслей являются:

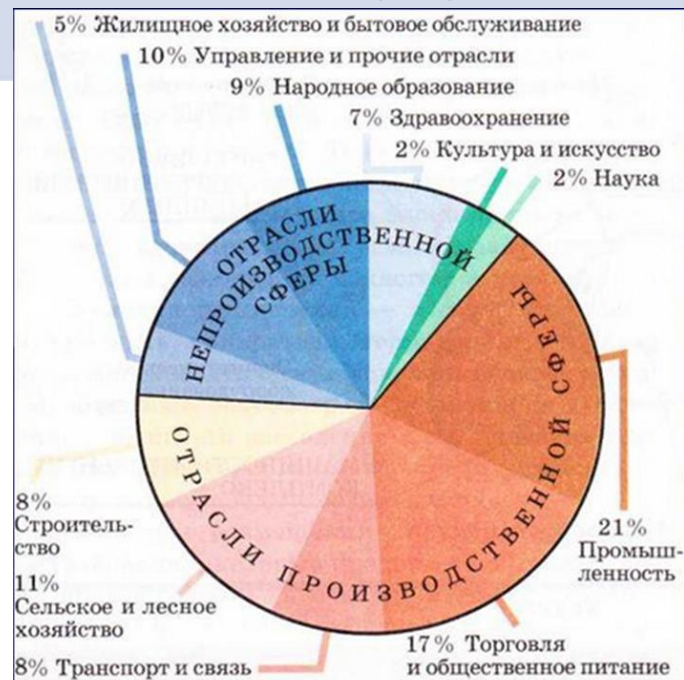
1. Экономическое назначение производимой продукции;
2. Характер функционирования продукции в процессе производства;
3. Однородность применяемого сырья, общность технологических процессов и технологической базы производства;
4. Характер воздействия на предмет труда.



Отраслевая структура — это совокупность отраслей народно-хозяйственного комплекса, характеризующихся определенными пропорциями и взаимосвязями.

структура единого народно-хозяйственного комплекса представлена сферами:

- материального производства (производственная сфера)
- нематериального производства (непроизводственная сфера).



Научно обоснованная классификация отраслей промышленности имеет важное значение для правильного планирования промышленного производства и обеспечения определенной пропорциональности в его развитии.

Отрасли производства (по Реймерсу Н.Ф., 1990)

1) энергетика

2) добывающая промышленность

3) обрабатывающая промышленность

4) строительство (промышленное, транспортное, городское, сельское)

5) транспорт

6) связь

7) агропромышленный комплекс

Отрасли производства (по Реймерсу Н.Ф., 1990)

8) лесное хозяйство, промышленное хозяйство на суше

9) морской промысел и хозяйство

10) сфера услуг, торговля и коммунальное хозяйство

11) воспроизводство природных ресурсов и среды жизни (как отрасли экономики)

12) воспроизводство населения и здравоохранение

13) наука, ее воспроизводство

14) культура, ее поддержание и воспроизводство

15) просвещение и специальное профессиональное образование

В своем развитии отрасль проходит следующие

этапы жизненного цикла:

формирование
новых
отраслей



переход
от этапа
быстрого
роста к
этапу
зрелости



этап
зрелости
отрасли



этап
спада



Нефтегазодобывающая
промышленность

Металлургия

Химическая промышленность



Машиностроение

Судостроение

Технологии в отраслевом природопользовании



- Каждый вид отраслевого природопользования в промышленности, сельском хозяйстве и т.д. базируется на технологии.
- **Технология** – это совокупность методов обработки, изготовления, изменения свойств, формы сырья, материалов или полуфабрикатов, способов обработки почвы, посева сельскохозяйственных культур или их уборки, применяемых в процессе производства для получения готовой продукции.

- До недавнего времени, а в некоторых отраслях производства еще и сегодня применяются интенсивные технологии, которые оказываются истощительными, природоразрушающими (например, эрозия и дефляция почв и т.д.).
- **Рациональное природопользование** опирается на малоотходные (безотходные) ресурсосберегающие и экологически сбалансированные технологии.

Схема малоотходной технологической системы производства



Принципы и показатели организации отраслевой экономики

Формы организации производства

Укрупнение предприятий (концентрация)

Специализация

Кооперирование

Комбинирование