

# Деятельность человека в природе как экологический фактор

*Орлова Екатерина, 8 класс*

**Как человек влияет на природную среду?**

# ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Воздействие различных видов деятельности человека на природу называют **антропогенным** (то есть, в переводе с греческого, "порожденным человеком").

Влияние человека на природу имеет весьма длительную историю. Однако никогда еще оно не достигало такой сокрушительной силы, как в наше время. Соответственно, и разрушение природной среды прежде никогда не происходило с такой интенсивностью. Есть все основания сказать, что наступил глобальный **антропогенный экологический кризис**.

Изменения природной среды, происходящие под влиянием хозяйственной деятельности человека, долгое время не привлекали его особого внимания. Однако уровень воздействия человека на природу постоянно и ускоренно возрастал по мере развития различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, энергетики, транспорта, увеличения численности населения и роста городов.

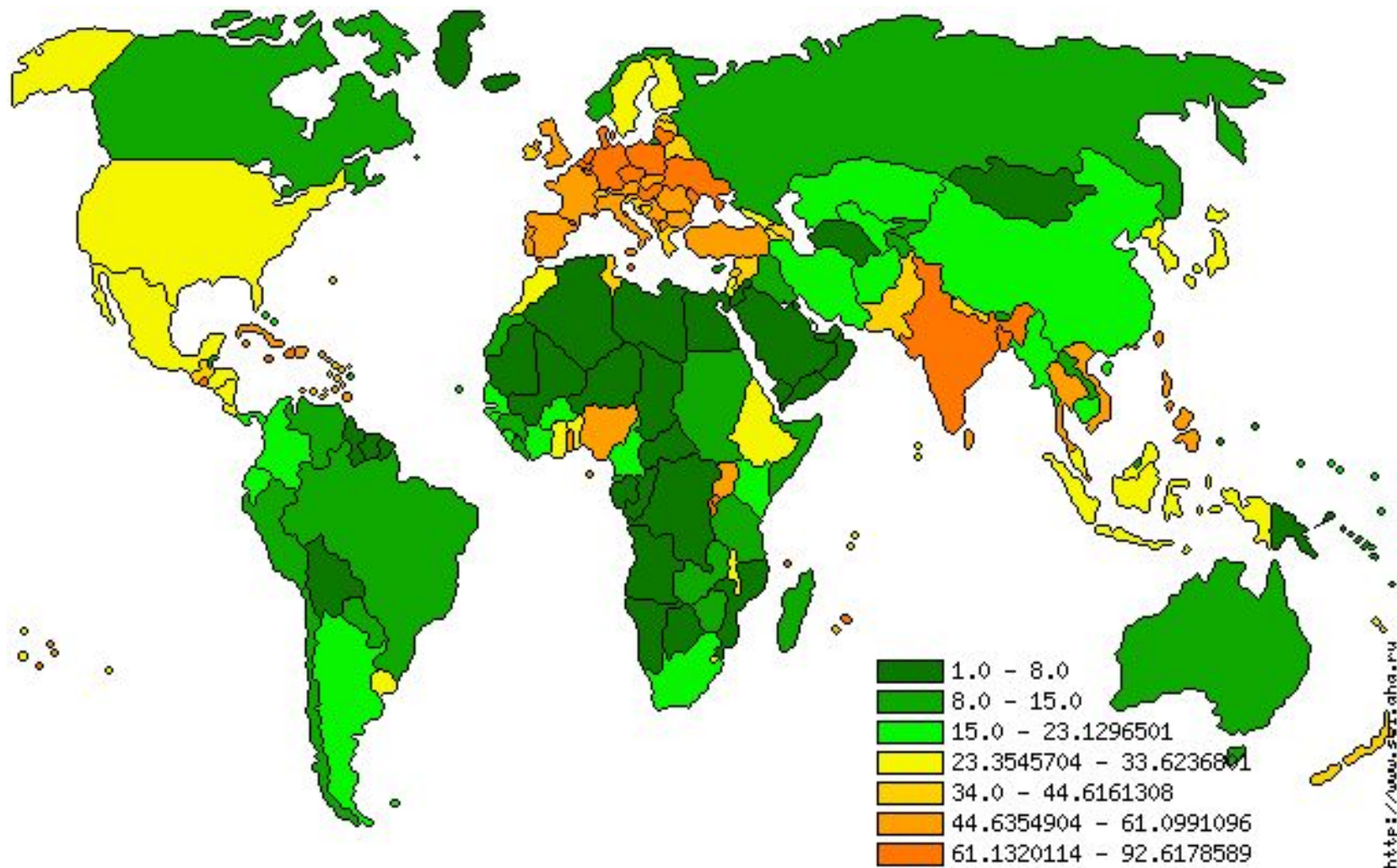
## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Изменения природной среды, происходящие из-за хозяйственной деятельности человека, долгое время не привлекали его особого внимания. Однако уровень воздействия человека на природу постоянно и ускоренно возрастал по мере развития различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, энергетики, транспорта, увеличения численности населения и роста городов.

Постепенно антропогенные факторы приобрели ведущую роль, стали преимущественно определять состояние многих экосистем и всей экосферы (*рисунок*).

Скорость преобразования биосферы Земли под воздействием человека на несколько порядков величин превышает скорости геологических процессов. Возникла уже серьёзная угроза самому существованию многих биологических видов, включая человека, и биосферы в целом.

Доля нарушенных человеком природных экосистем Земли (в процентах)  
(по материалам: [www.sci.aha.ru](http://www.sci.aha.ru)).



# ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Основное **воздействие** на природу оказывают следующие хозяйственные комплексы (*таблица*):

- топливно-энергетический.
- горно-металлургический
- электроэнергетический
- транспортный
- машиностроительный
- химико-лесной
- военно-промышленный
- агропромышленный.

Основными **последствиями** деятельности человека являются:

- разрушение природных экосистем, нарушение способности биосферы к саморегуляции, изменение климата
- антропогенное загрязнение природной среды
- истощение природных ресурсов

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

*Отходы различных отраслей хозяйства Российской Федерации, выбрасываемые в воздух и сбрасываемые в водные объекты (по данным Государственного доклада о состоянии окружающей природной среды в 2005 г.)*

<b>Вид экономической деятельности</b>	<b>выбросы , тыс.т/год</b>	<b>сбросы, млн. м<sup>3</sup>/год</b>
Всего по Российской Федерации:	20425	17727
<i>Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство</i>	134	1036
<i>Добыча полезных ископаемых</i>	6148	1021
<i>Обрабатывающие производства</i>	7250	3772
<i>Производство и распределение электроэнергии, газа и воды</i>	3983	9196
<i>Транспорт и связь</i>	2085	138
<i>Прочие</i>	825	2566

## АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Большинство природных ресурсов, изымаемых человеком для материального производства, возвращается в окружающую среду в виде твёрдых, жидких или газообразных **отходов**, отчасти – весьма опасных, негодных ни для безопасного хранения, ни для переработки.

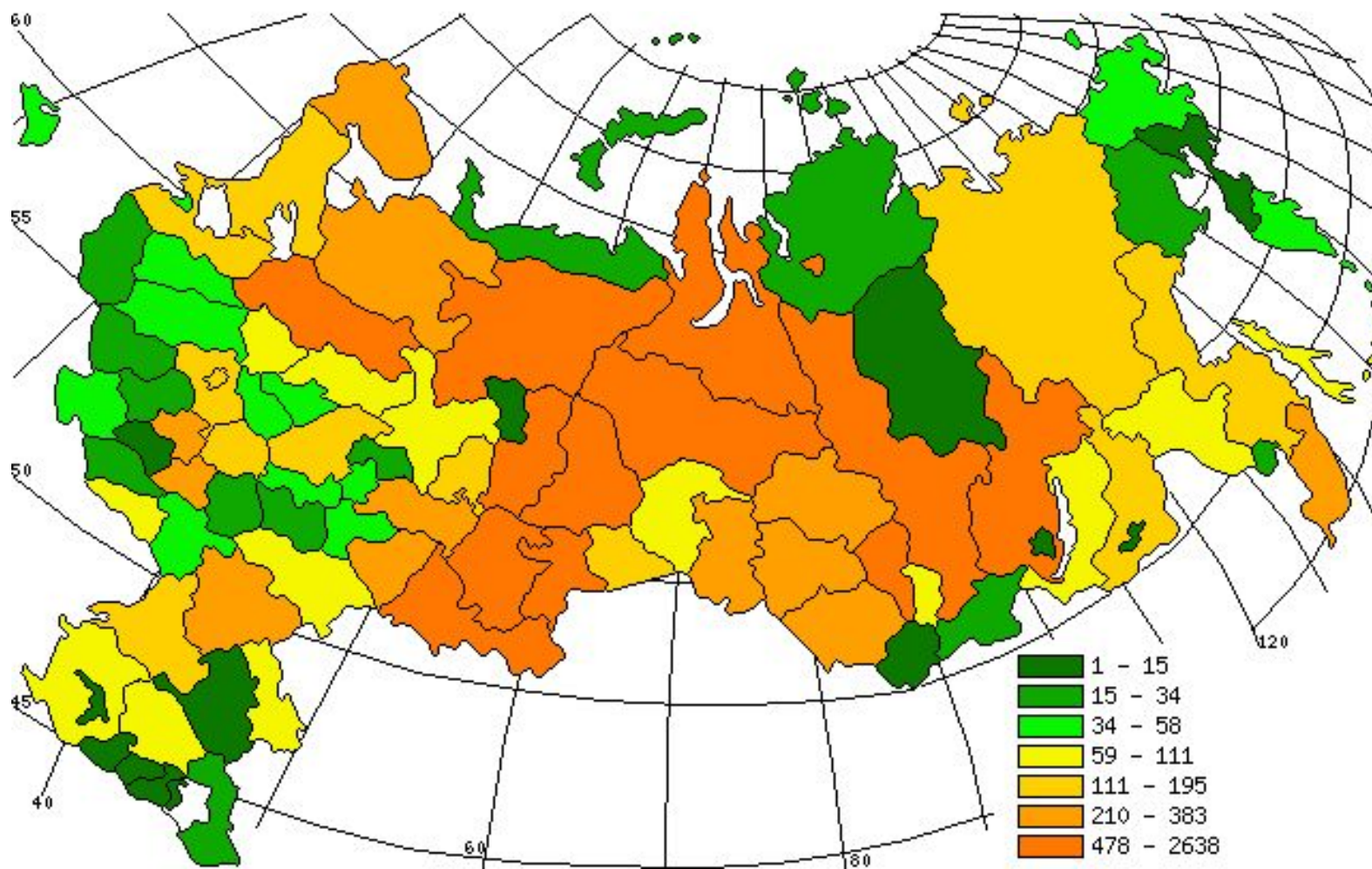
Всё более интенсивному загрязнению подвергаются воздух, вода и почва.

Поступление газообразных и пылевых отходов в воздух принято называть "**выбросом**", а поступление жидких и взвешенных в воде отходов в природные воды – "**сбросом**".

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ и образования отходов производства и потребления на территории Российской Федерации отражена на приводимых рисунках.

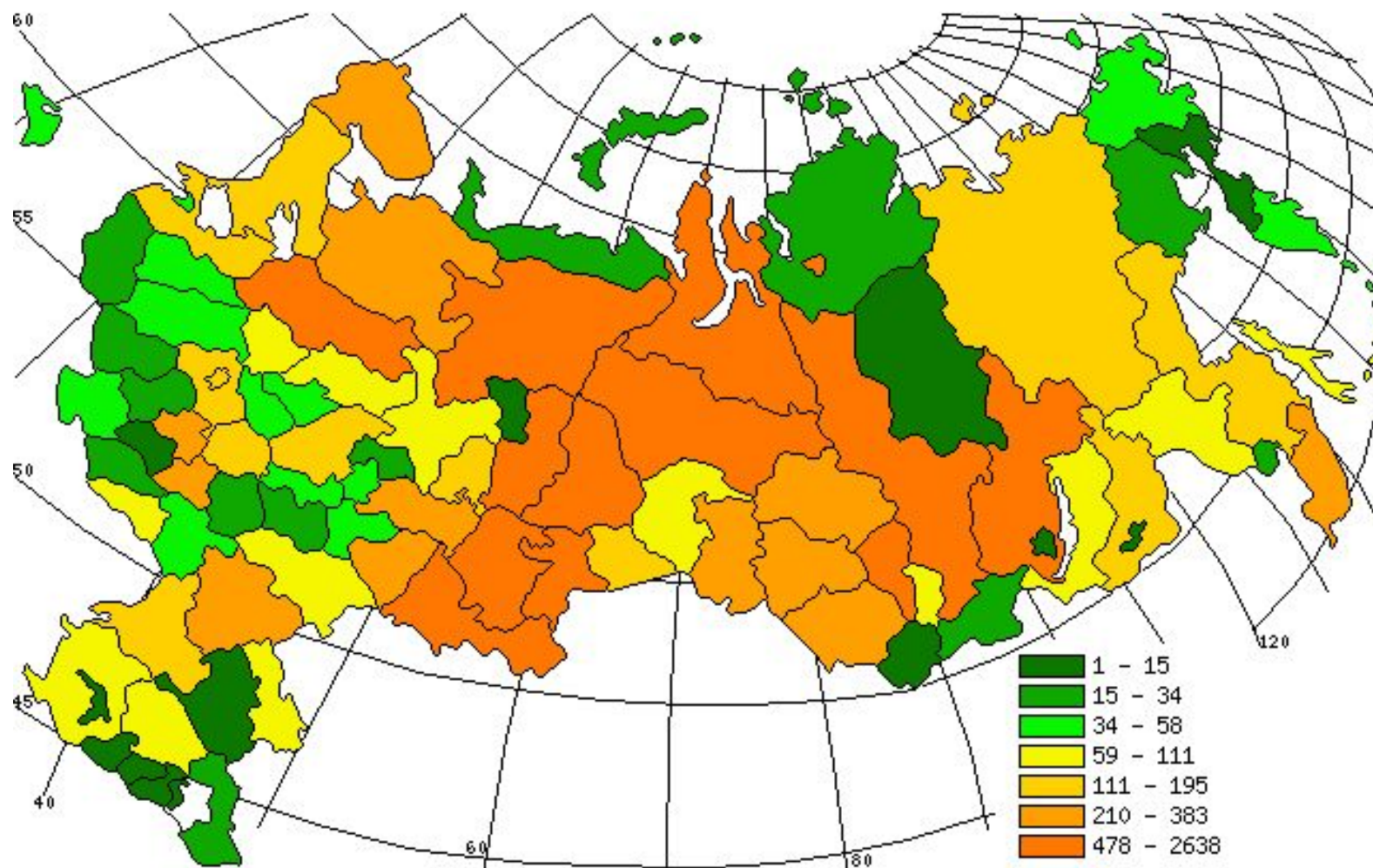
Различают природное и антропогенное загрязнения. Природное загрязнение возникает в результате естественных причин: извержений вулканов, землетрясений, наводнений, пожаров. Антропогенное загрязнение – результат деятельности человека.

*Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (тысяч тонн в год) на территории субъектов Российской Федерации (по материалам: [www.sci.aha.ru](http://www.sci.aha.ru)).*





Образование и использование токсичных отходов производства и потребления (тысяч тонн в год) на территории субъектов Российской Федерации (по материалам: <http://sci.aha.ru>).



# АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Современное антропогенное загрязнение часто намного превышает естественное. Так, например, из природных источников в воздух выбрасывается около 30 миллионов тонн диоксида серы в год, а из антропогенных – более 150 миллионов тонн.

Загрязняющие вещества, возникшие в результате хозяйственной деятельности человека, и их влияние на среду очень разнообразны. **Это интересно: известное количество химических соединений...** К ним относятся: соединения углерода, серы, азота, тяжелые металлы, различные органические вещества, искусственно созданные материалы, радиоактивные элементы и многое другое.

Экологическое действие загрязняющих агентов может проявляться по-разному; оно может влиять:

- на отдельные организмы,
- на популяции,
- на биоценозы,
- на экосистемы и даже
- на биосферу в целом.

## Это интересно: известное количество химических соединений...

Известное количество химических соединений – более 10 миллионов.

Ежегодно синтезируется или выделяется из природных источников 200 – 250 000 тысяч соединений.

Широко используются в экономически развитых странах – около 70 тысяч соединений.

Ежегодно поступает в окружающую среду новых около 3 тысяч новых соединений.

Производится в количестве более 500 кг/год синтетических химических соединений – около 11 тысяч наименований.

В древности использовалось 19 химических элементов; в XVII веке – 26; в XVIII веке – 28; в XIX веке – 50; в начале XX века – 59. Сейчас – используются все элементы, и даже созданы новые – например, плутоний.

Человечество уже выбросило или сбросило в биосферу соединения примерно 5 миллионов наименований. Из них 53,5 тысячи официально признаны опасными.

# АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

У **организмов** могут нарушаться важнейшие физиологические функции, изменяться поведение, снижаться темпы роста и развития, уменьшаться устойчивости к воздействию прочих неблагоприятных факторов внешней среды.

В **популяциях** загрязнение может вызывать изменение их численности, плотности и биомассы, структуры, рождаемости, смертности и других уже известных нам популяционных характеристик, изменять характер миграций и другие важные свойства.

На **ценоотическом** уровне загрязнение влияет также на соотношение популяций различных биологических видов, на взаимодействие между ними в сообществах и, соответственно, на структуру сообществ и экосистем. Нередко загрязнения приводит даже к полному исчезновению из сообществ одних видов и к появлению других. Порой это непредсказуемо изменяет свойства экосистем и всей окружающей среды в целом.

# РАЗРУШЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ, НАРУШЕНИЕ СПОСОБНОСТИ БИОСФЕРЫ

## К САМОРЕГУЛЯЦИИ, ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Биота является мощным, эффективным регулятором состояния окружающей среды. Под её контролем окружающая среда и климат Земли сохраняют пригодное для жизни состояние. Совокупность видов биоты содержит уникальную генетическую программу управления средой, отлаженную в процессе эволюции. Все биологические виды являются необходимыми "рабочими деталями" механизма биотической регуляции среды.

**Биологическое разнообразие экосферы (биоразнообразие)** – совокупность всех естественных биологических видов и их естественное соотношение.

Последствия антропогенных изменений биоразнообразия непредсказуемы. Они создают реальную угрозу резкого, непредсказуемого, часто – катастрофического изменения параметров окружающей среды, в том числе и жизненно важных для человека. Именно разрушение биоты, а не прямое воздействие загрязнений является основной причиной наблюдаемых региональных и глобальных изменений окружающей среды и климата Земли.

## АНТРОПОГЕННОЕ ИСТОЩЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Антропогенное воздействие выражается также и в истощении природных ресурсов биосферы.

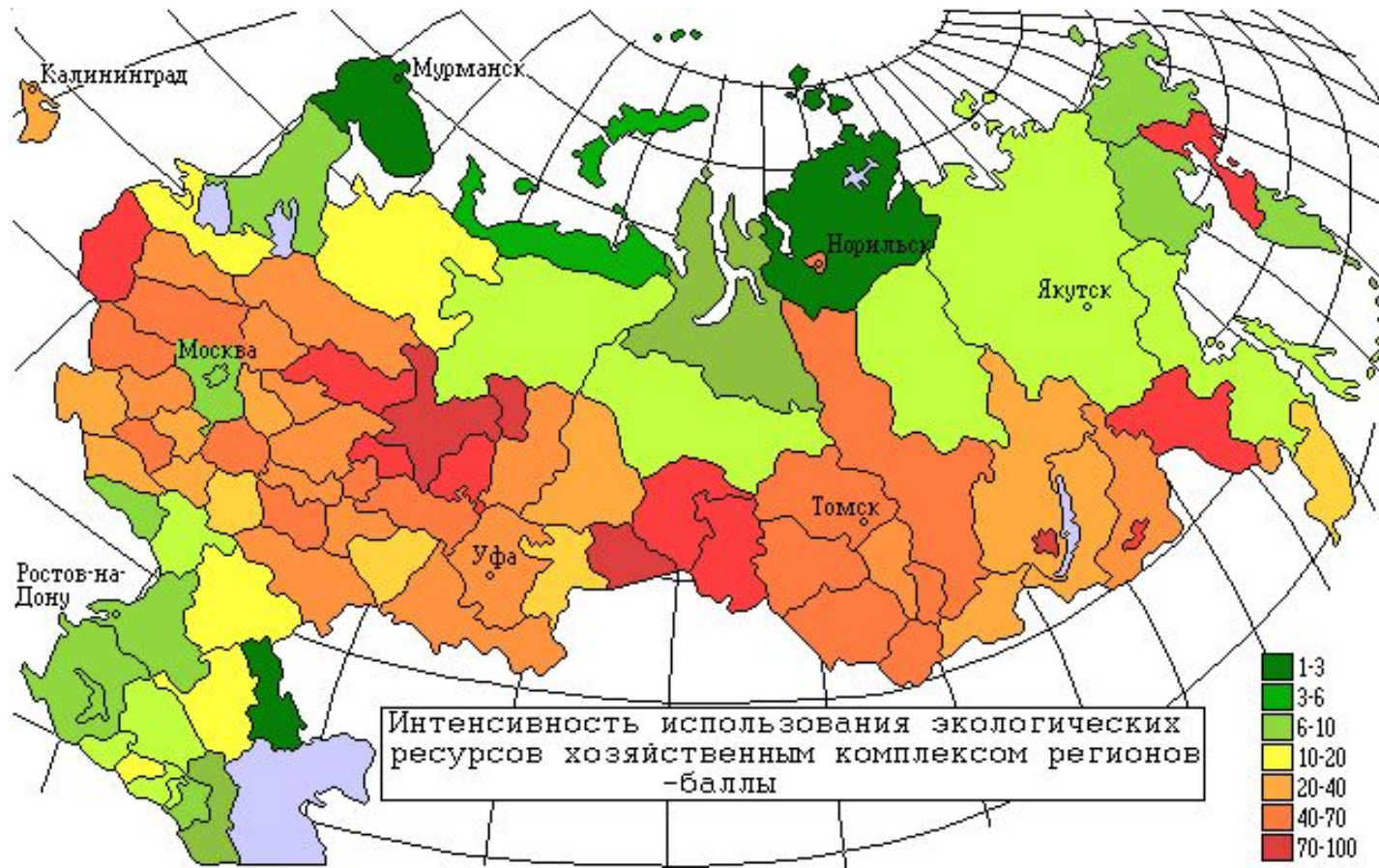
Огромные масштабы использования природных ресурсов привели к значительному изменению ландшафтов в некоторых регионах (например, в угольных бассейнах). Быстрый рост потребностей в топливе, металлах, минеральном сырье и их добыче привели к истощению этих ресурсов.

Так, по оценкам специалистов, при сохранении современных темпов добычи и потребления разведанные запасы нефти будут исчерпаны уже через 30 лет, газа – через 50 лет, угля – через 200. Истощение запасов алюминия ожидается через 500-600 лет, железа – 250 лет, цинка – 25 лет, свинца – 20 лет. В обозримом будущем могут иссякнуть запасы таких минеральных ресурсов, как например, асбест, слюда, графит, сера и др.

Добыча и потребление человеком многих возобновимых природных ресурсов (пресной воды, лесных и рыбных запасов, почвенного гумуса и др.) также существенно превысило темпы их естественного воспроизводства (рисунок).

# АНТРОПОГЕННОЕ ИСТОЩЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

*Сравнительная интенсивность природопользования в различных субъектах Российской Федерации (по условной 100-балльной шкале: максимальная интенсивность – 100 баллов, минимальная – 1 балл)  
(по материалам: [www.sci.aha.ru](http://www.sci.aha.ru)).*



## Как человек влияет на природную среду?

Воздействие различных видов деятельности человека на природу называют **антропогенным** (то есть, в переводе с греческого, "порожденным человеком").

Основными **последствиями** деятельности человека являются: разрушение природных экосистем, нарушение способности биосферы к саморегуляции, изменение климата; антропогенное загрязнение природной среды; истощение природных ресурсов.

Поступление газообразных и пылевых отходов в воздух принято называть "**выбросом**", а поступление жидких и взвешенных в воде отходов в природные воды – "**сбросом**".

**Биологическое разнообразие** экосферы (**биоразнообразие**) – совокупность всех естественных биологических видов и их естественное соотношение. Последствия антропогенных изменений биоразнообразия непредсказуемы. Они создают реальную угрозу резкого, непредсказуемого, часто – катастрофического изменения параметров окружающей среды, в том числе и жизненно важных для человека.