

**Ф. Энгельс** в «Диалектике природы», написанной в начале 80-х годов 19 века, отмечал: «Не будем однако слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет правда, в первую очередь, те последствия на которые мы рассчитывали, но во вторую и в третью очередь совсем другие непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых».

**В.И. Вернадский** в 1944 г. писал: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, перед его мыслью и трудом, становится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого.

Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть «ноосфера».

Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой. Он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни, перестраивать коренным образом по сравнению с тем, что было раньше».

*Алымов В.Т., Тарасова Н.П.* Техногенный риск: анализ и оценка. М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. 118 с.

*Воробейчик Е.П., Садыков О.Ф., Фарафонов М.Г.* Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). Екатеринбург: Наука, 1994. 280 с.

*Дмитриев В.В., Фрумин Г.Т.* Экологическое нормирование и устойчивость природных систем. СПб., 2004. 294 с.

*Опекунов А.Ю.* Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие. СПб. Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2006. 261 с.

**Объектом** изучения экологического нормирования являются устойчивость природной среды и толерантность человека к вредным воздействиям, формы и последствия эксплуатации природно-ресурсного потенциала.

**Предмет** изучения - выявление безопасных пределов вредных воздействий на экосистемы и человека и рациональный комплекс природопользования.

Субъектами экологической защиты выступают человек, экосистема, природные ресурсы.

**Основная задача ЭН** — разработка научно-методической базы стандартизации в вопросах охраны природы и рационального природопользования на основе анализа устойчивости экосистем и толерантности человека к вредным воздействиям, обоснования безопасных уровней и продолжительности воздействий на окружающую среду, прогноза их последствий, а также апробации результатов.

*Экологическое нормирование — это научное направление, занимающееся разработкой и апробацией нормативов предельно допустимого вредного воздействия на природную среду и человека, а также норм и правил природопользования на основе общих методологических подходов, комплексного изучения и анализа экологических возможностей экосистем и их отдельных компонентов.*

# Структура и основные механизмы экологического нормирования

Направления экологического нормирования	Основные цели	Разновидности нормирования	Нормативы	Механизмы и критерии
<b>Санитарно-гигиеническое</b>	Безопасность жизнедеятельности и сохранение генетического фонда человека	Концентрации, уровни и дозы вредных воздействий	ПДК, ПДУ, ОДК, ОБУВ	Лимитирование на основе принципа пороговости
		Критерии качества компонентов ОС	ИЗВ, ИЗА, $Z_C$ , ИХЗ	действия и принципа приемлемого риска
		Риск (заболеваний, аварий и т. д.)	ПДВ индивидуального и группового риска	Лимитирование на основе концепции приемлемого риска
<b>Производственно-ресурсное:</b>				
а) безопасности производства	Экологическая безопасность производственных процессов и конечной продукции	Объемы вредных воздействий и отходы производства и потребления	Лимиты образования и захоронения отходов, ПНООЛР, ПДВ, НДС	Лимитирование, лицензирование

Направления экологического нормирования	Основные цели	Разновидности нормирования	Нормативы	Механизмы и критерии
б) рационального использования и охраны природных ресурсов	Охрана, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов	Изъятие и использование ресурсов (лесных, земельных, водных, минеральных, животных и т. д.)	Лимиты и нормы изъятия, категории, нормы эксплуатации	Лимитирование, лицензирование
<b>Экосистемное</b>	Сохранение биоразнообразия, нормальных условий функционирования и развития экосистем	Допустимые нагрузки на экосистему, биоценоз, ПТК, элементарный ландшафт  Концентрации вредных веществ в компонентах экосистем	ПДВВ, ПДАН, ассимиляционная емкость, устойчивость экосистем  ПДК	Экологические модификации экосистем и ПТК, биоразнообразие, состояние здоровья населения и т. д.  Принцип пороговости действия

## Основные формы экологического контроля:

- экологическая экспертиза;
- экологический мониторинг;
- экоаудит.



**ГОСТ** — межгосударственный стандарт,

**ГОСТ Р** — национальный стандарт;

**СНиП** — строительные нормы и правила, выпускаемые Госстроем РФ,

**СанПиН** — государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, разрабатываемые Минздравом РФ

**ГН** — гигиенические нормативы, разрабатываемые Минздравом РФ

ГОСТ раздел 17 «Охрана природы».

Состоит из десяти (0—9) комплексов (в номенклатуре стандартов второе после 17 число):

- 0 — организационно-методический;
- 1 — охрана и рациональное использование вод;
- 2 — защита атмосферы;
- 3 — охрана и рациональное использование биологических ресурсов;
- 4 — охрана и рациональное использование почв;
- 5 — улучшение использования земель;
- 6 — охрана флоры;
- 7 — охрана фауны;
- 8 — охрана и преобразование ландшафтов;
- 9 — охрана и рациональное использование недр.

Внутри комплексов выделяются группы (в номенклатуре стандартов третье число):

0 — основные положения;

1 — термины, определения, классификации;

2 — показатели качества природной среды, параметры загрязнения и показатели интенсивности использования ресурсов;

3 — правила охраны природы и рационального природопользования;

4 — методы определения параметров состояния природных объектов и интенсивности хозяйственного воздействия;

5 — требования к средствам контроля и измерениям окружающей среды;

6 — требования к устройству аппаратуры и сооружений по защите окружающей среды от загрязнения;

7 — прочие стандарты.

Четвертое число в номенклатуре обозначает номер стандарта в данной группе комплекса. Последнее число — год разработки стандарта.

## **Нормативно-правовые акты законодательной власти:**

Конституция;  
указы Президента;  
федеральные законы;  
кодексы;  
уставы.

## **Нормативно-правовые акты исполнительной власти:**

постановления;  
приказы;  
распоряжения;  
правила;  
инструкции;  
положения.

# **Основные механизмы экологического нормирования**

*Лимитирование* — деятельность по установлению пределов вредного воздействия (химического, физического, биологического и др.) на окружающую среду и человека или ограничений на эксплуатацию природных ресурсов.

*Паспортизация* — составление экологических (природоохранных) паспортов на отдельные объекты, единицы ресурсов, источники выбросов, системы очистки с целью оптимизации их использования, установления уровня воздействия на окружающую среду и контроля соблюдения природоохранных норм и правил.

*Лицензирование* – выдача разрешения на осуществление лицензируемого вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий, в том числе в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Лицензирование делится на два крупных блока:

- 1) лицензирование природопользования и лицензирование видов хозяйственной деятельности;
- 2) лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Направления деятельности в области охраны окружающей среды, реализация которых требует федеральной лицензии:

- 1) утилизация, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение промышленных и иных отходов, материалов, веществ (кроме радиоактивных);
- 2) проведение экологической паспортизации, сертификации, экологического аудита;
- 3) осуществление видов деятельности, прямо или косвенно связанных с работами (услугами) природоохранного назначения.

*Сертификация* — деятельность по подтверждению соответствия сертифицируемого объекта предъявляемым к нему экологическим требованиям.

С позиций экологического нормирования сертификация выполняет следующие функции:

- 1) установление требований и норм к сертифицируемой продукции с учетом лучших мировых аналогов;
- 2) внедрение экологически безопасных технологических процессов и оборудования;
- 3) создание условий для организации производств, отвечающих современным экологическим требованиям.

Основные объекты экологической сертификации :

- 1) продукция;
- 2) новая техника и технологические процессы;
- 3) отходы производства и потребления;
- 4) природные ресурсы;
- 5) объекты окружающей среды (ООПТ и природные объекты, предназначенные для хозяйственного использования);
- 6) экологические услуги (по производству, установке, техническому обслуживанию природоохранного оборудования; по рекультивации и т.д.).

*Экономическое регулирование* как опосредованный механизм экологического нормирования, применяемый к отдельным видам природопользования (использование природных ресурсов, загрязнение окружающей среды — сбросы, выбросы и захоронение отходов).

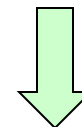
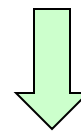
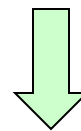
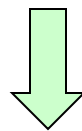
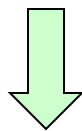
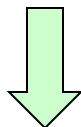
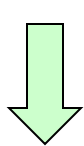


# Блоки Законов и Кодексов РФ

Системный	Ресурсно-средовый	Экологической безопасности
«Об охране окружающей среды» (2002)	«Об охране атмосферного воздуха» (1999), «О гидрометеорологической службе» (1998)	«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999)
«Об экологической экспертизе» (1995)	Водный кодекс (2006), «О плате за пользование водными объектами» (1998)	«О безопасном обращении с пестицидами и ядохимикатами» (1997)
«Об особо охраняемых природных территориях» (1995)	«О континентальном шельфе РФ» (1995), «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ» (1998), «Об исключительной экономической зоне РФ» (1998)	«О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалении» (1995), «Об отходах производства и потребления» (1998)
	Земельный кодекс (2001), «О землеустройстве» (2001), «О плате за землю» (1991), «О мелиорации земель» (1996), Градостроительный кодекс (2004)	«Об использовании атомной энергии» (1995), «О радиационной безопасности населения» (1996)
	«О недрах» (1992), «О соглашениях о разделе продукции» (1995)	«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994)
	Лесной кодекс (2006)	«О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (1996)
	«О животном мире» (1995), «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (2004)	«О безопасности гидротехнических сооружений» (1997), «О промышленной безопасности опасных производств» (1997)

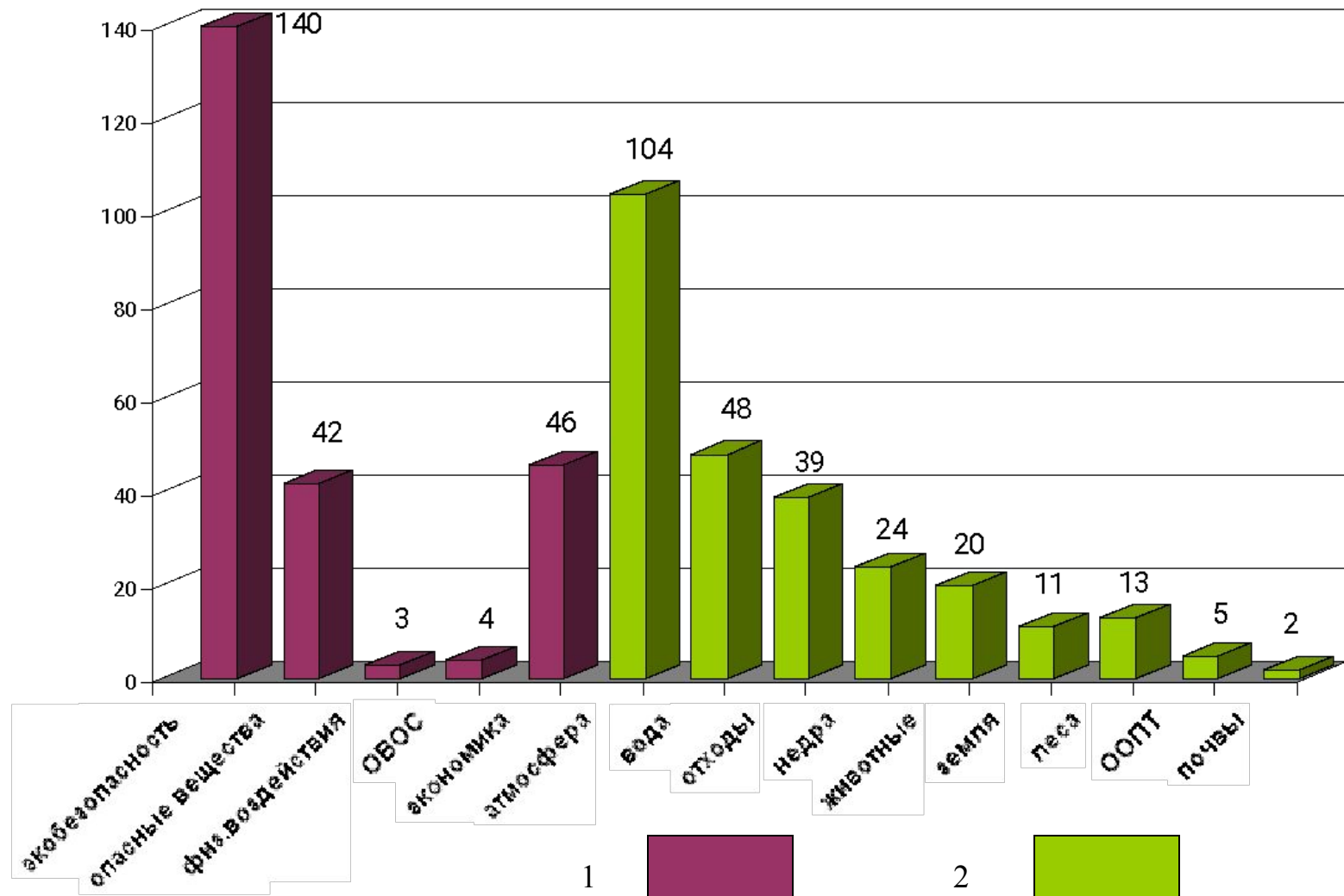
## Нормативы качества

## Нормативы допустимого воздействия



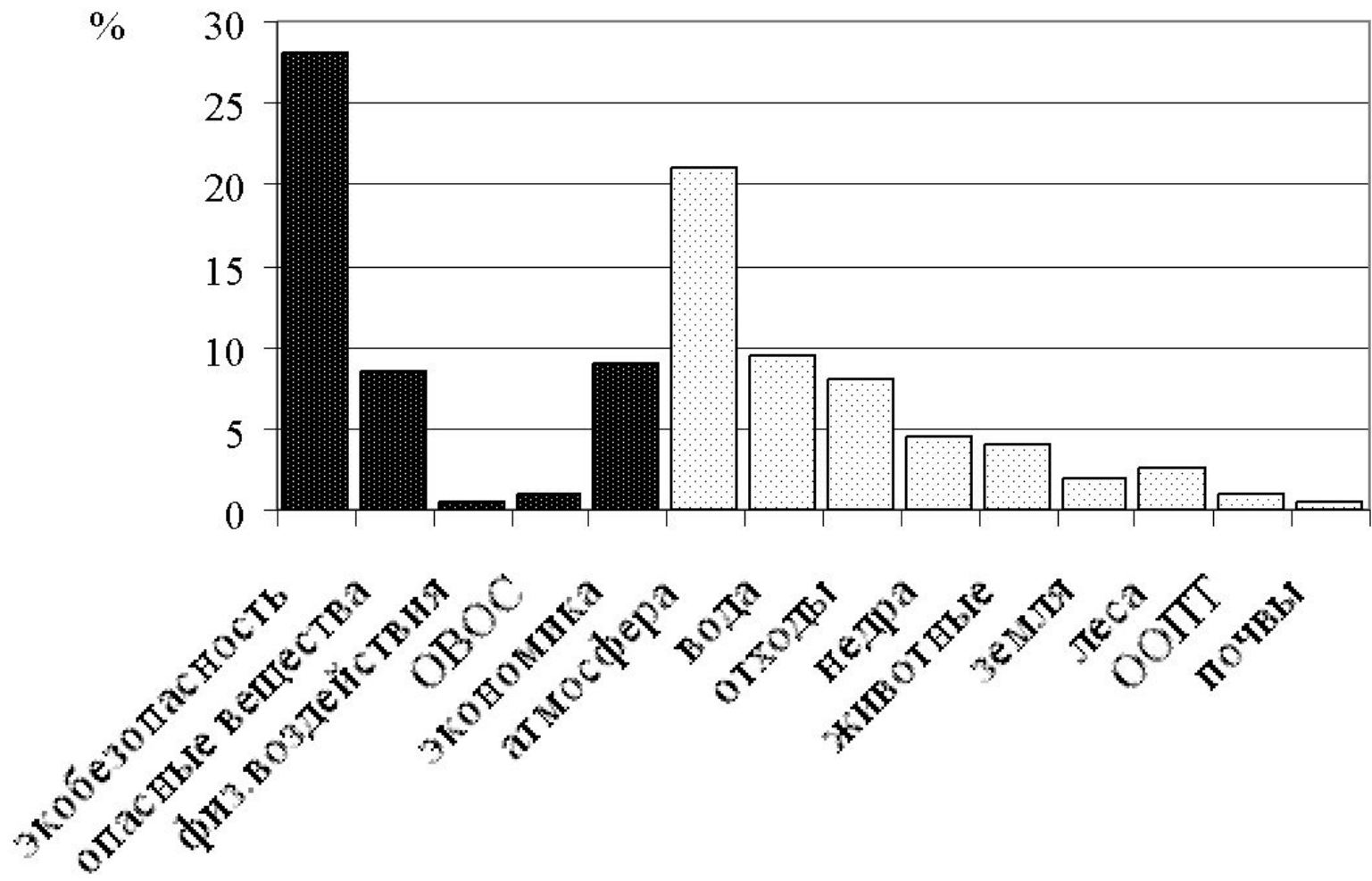
ПДК химиче- ских веществ	ПДВ физиче- ских факторов	ПДВ, ПДС	ПДРО	ПДУ физическо- го воздейст- вия	Норматив допустимо- го изъятия	Норматив допусти- мой антропоген ной нагрузки
воздух вода почвы пищевые продукты <i>(донные осадки)</i>	радиацион- ное тепловое электромаг- нитное шумовое	воздух вода	отходы	радиацион- ное тепловое электромаг- нитное шумовое вибрацион- ное	лесные водные рыбные биологическ ие <i>(минераль- но- сырьевые, земельные)</i>	

**Структура нормативов в соответствии с законом РФ «Об охране окружающей среды» и их практическая реализация**

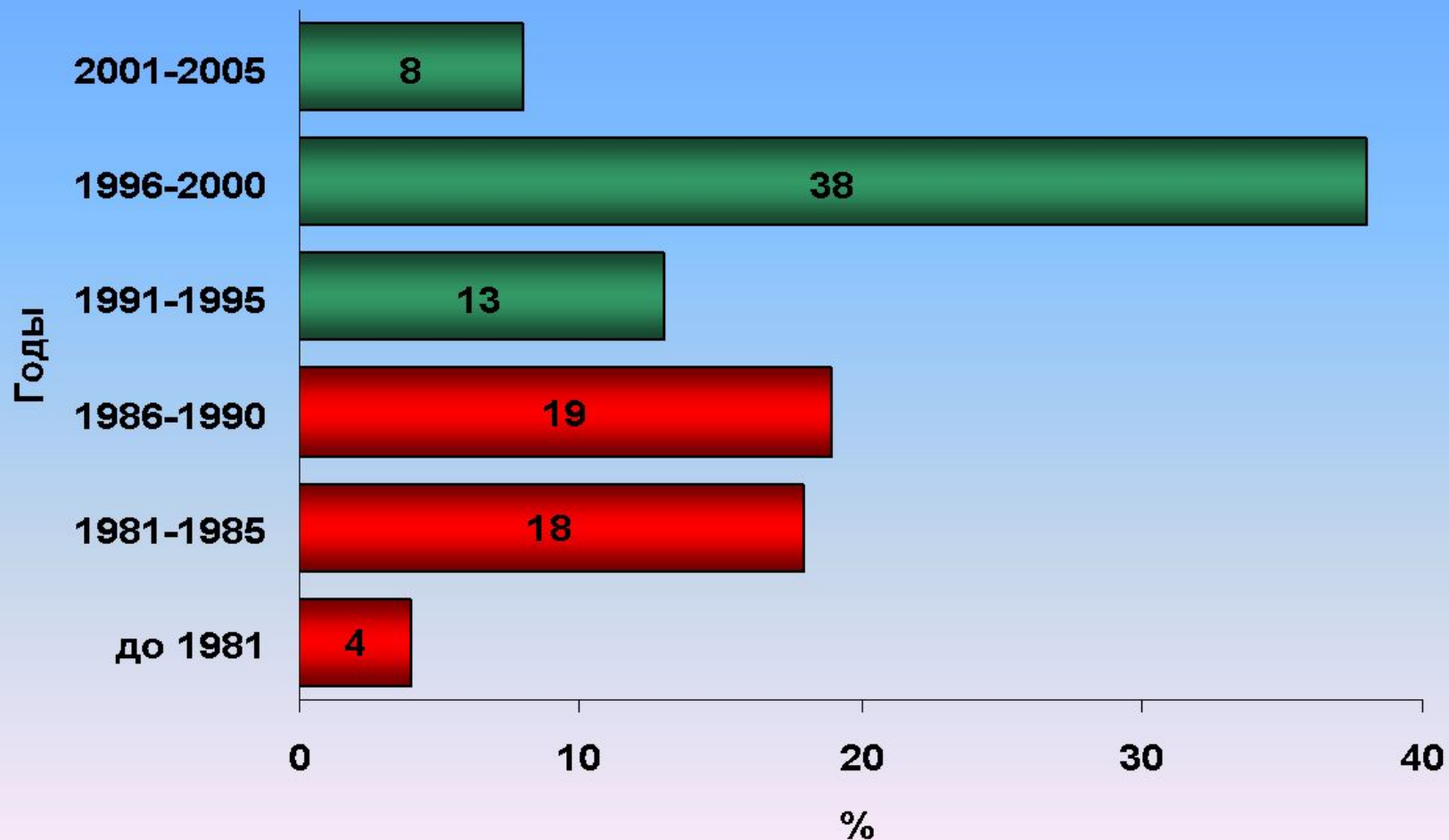


## Обеспеченность нормативно-методическими документами основных направлений охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

1- охрана окружающей среды; 2 - охрана и рациональное использование природных ресурсов



## Время принятия действующих нормативно-правовых документов в области обеспечения экологической безопасности при освоении природных ресурсов шельфа



## Принципы экологического нормирования

- 1) динамичность — возможность внесения корректив с учетом результативности ранее принятых регламентов, изменения экологической ситуации и достижений научно-технического прогресса;
- 2) аналитичность — детальный предварительный экономический анализ затрат и выгод от введения новых регламентов, оценка краткосрочных и долгосрочных последствий;
- 3) реализм — ориентация на практическую достижимость результатов, т.е. реальность соблюдения норм и правил;
- 4) дифференцированность — дифференцированный региональный и отраслевой подходы к установлению нормативов, что имеет особое значение для производственно-ресурсного и экосистемного нормирования;
- 5) гласность — открытость (вплоть до общественного обсуждения) и научная обоснованность нормативов и правил.

## **Структура и функции органов федеральной власти в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов**

**Исполнительная:** Правительство РФ - нормативно-правовые акты, обеспечение реализации экологического законодательства

Ведущие министерства, федеральные службы и агентства в области охраны ОС и рационального использования природных ресурсов

# Министерство природных ресурсов (МПР)

## Федеральные агентства

### По недропользованию

### Водного хозяйства

## Министерство здравоохранения и социального развития

### Роспотребнадзор

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)

Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу ОС

МПР: управление в области использования ресурсов недр, и водных ресурсов, почвенного покрова, объектов животного мира, ООПТ, лицензирование и мониторинг, ведение государственного водного кадастра, кадастра полезных ископаемых, кадастров животного мира, ООПТ, нормирование и контроль загрязнения, согласование нормативов и лимитов  
Росприроднадзор: контроль и надзор в области охраны и воспроизводства объектов животного мира, использования и охраны водных объектов, недр, морской среды, организации ООПТ, государственная экологическая экспертиза

Контроль и надзор в сфере охраны ОС в части техногенного воздействия, безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами, промышленной безопасности при использовании атомной энергии, безопасности гидротехнических сооружений, безопасности производства, безопасности при обращении с отходами производства и потребления, ведение классификатора отходов, государственная экологическая экспертиза

Мониторинг воздуха и воды

Управление и контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой, разработка гигиенических ПДК, согласование размещения отходов, результатов ГЭЭ, ведение государственного кадастра лечебно-оздоровительных ресурсов природы

## Ресурсные агентства

### Минэкономразвития

Федеральное агентство по рыболовству

Лицензирование и охрана **рыбных ресурсов**, разработка рыбохозяйственных ПДК

Федеральная служба регистрации, кадастра и картографии

Лицензирование и контроль за использованием **земельных ресурсов**, ведение государственного земельного кадастра

### Министерство сельского хозяйства

Федеральное агентство по лесному хозяйству

Управление в области использования **лесных ресурсов**, ведение кадастра лесных ресурсов



**Министерство природных ресурсов (МПР),  
Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)**

**Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)**

**Министерство здравоохранения и социального развития**

**МПР:** управление в области использования ресурсов недр, и водных ресурсов, почвенного покрова, объектов животного мира, ООПТ, лицензирование и мониторинг, ведение государственного водного кадастра, кадастра полезных ископаемых, кадастров животного мира, ООПТ, нормирование и контроль загрязнения, согласование нормативов и лимитов

**Росприроднадзор:** контроль и надзор в области охраны и воспроизводства объектов животного мира, использования и охраны водных объектов, недр, морской среды, организации ООПТ, государственная экологическая экспертиза

Контроль и надзор в сфере охраны ОС в части техногенного воздействия, безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии, безопасности гидротехнических сооружений, безопасности производства, безопасности при обращении с отходами производства и потребления, ведение классификатора отходов, государственная экологическая экспертиза

Управление и контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой, разработка гигиенических ПДК, согласование размещения отходов, результатов ГЭЭ, ведение государственного кадастра лечебно-оздоровительных ресурсов природы