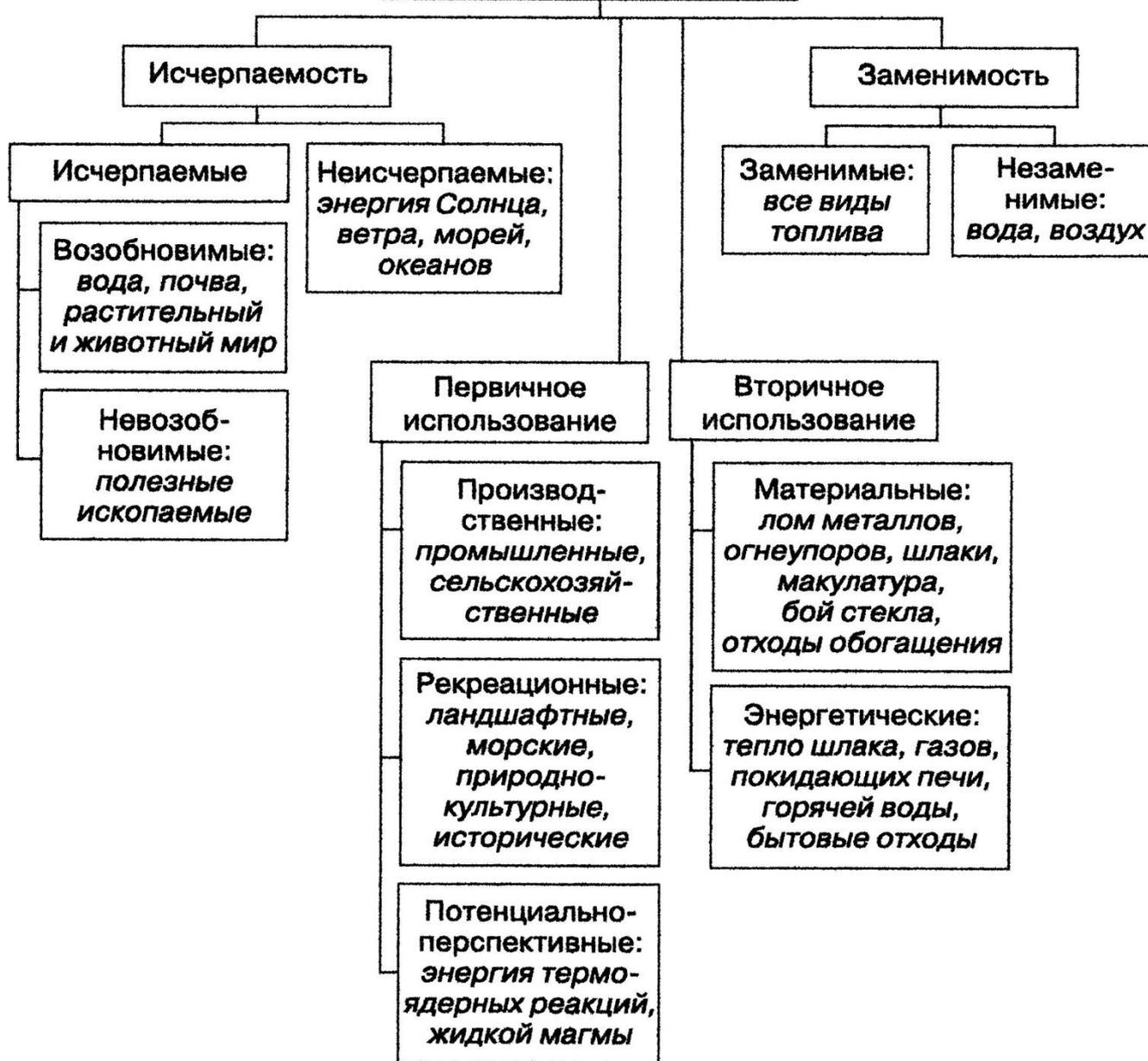


**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРИНЦИПЫ
РАЦИОНАЛЬНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПО КРИТЕРИЯМ



МАТЕРИАЛЬНЫЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

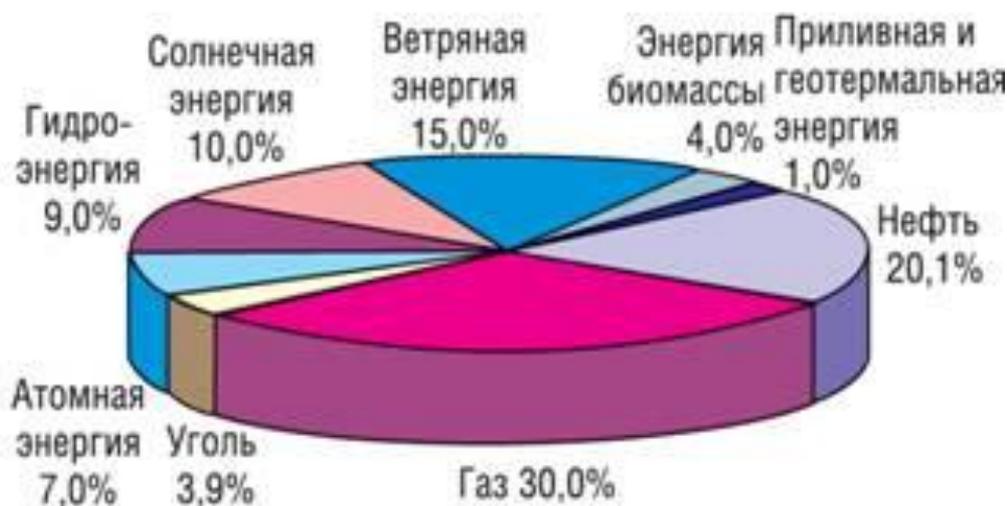
СТРУКТУРА МИРОВЫХ ЗАПАСОВ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

Вид ресурсов	Геологические			Условно доступные для извлечения		
	млрд т	млрд т у.т.	%	млрд т	млрд т у.т.	%
Уголь	16000	10126	89,53	4000	2880	82,66
Нефть	520	743	6,57	260	372	10,68
Торф	261	98	0,88	70	26	0,75
Смола из горючих сланцев	356	114	1,00	90	28	0,80
Природный газ	180×10^{12}	229	2,02	140×10^{12}	178	5.11
Итого	11310		100,00	3484		100,00

Мировое энергопотребление в 2001 году



Прогноз мирового энергопотребления в 2020 году



РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

В промышленности используют следующие направления рационального использования природных ресурсов:

- комплексное использование сырья;
- комбинирование технологических процессов;
- замыкание в цикле материальных и энергетических потоков;
- использование вторичных материальных и энергетических ресурсов;
- использование ресурсосберегающих малоотходных технологий.

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Управление в сфере охраны окружающей среды основано на системе правовых норм, государственных, общественных, административных, хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий.

Главная цель этого **управления** — поддержание состояния окружающей среды, благоприятного для хозяйствования и жизнедеятельности людей.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

ОВОС — это определение характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия. ОВОС в обязательном порядке выполняется при строительстве новых промышленных объектов, репрофилировании существующих предприятий с изменением сырьевой базы, выпускаемой продукции или дополнительным землеотводом.

В процессе проведения ОВОС решаются следующие задачи на данной территории:

- выявление возможности дополнительной нагрузки на окружающую среду;
- определение допустимых масштабов вовлечения в переработку природных ресурсов;
- анализ альтернативных путей улучшения экологической обстановки, в том числе за счет уменьшения техногенной нагрузки от других источников;
- прогноз экологических, социально-экономических и других последствий реализации намечаемой деятельности за определенный период времени.

Экологическая экспертиза

Экологическая экспертиза – установление соответствия документов, обосновывающих намечаемую хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области ООС, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Виды:

- государственная экологическая экспертиза (Ростехнадзор, Росприроднадзор, Министерство природных ресурсов);
- общественная экологическая экспертиза .

Объекты государственной экологической экспертизы

- Любые проектные и предпроектные документы;
- Новая техника и технология, продукция, сырье и материалы, вещества;
- Проекты стандартов и нормативов.

Задача государственной экологической экспертизы – оценить соответствие намечаемой хозяйственной или иной деятельности требованиям экологической безопасности

ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ (ст. 3 Федерального закона "Об экологической экспертизе")

Презумпция экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности

Обязательность проведения экологической экспертизы до реализации объекта

Комплексность оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Обязательность учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы

Достоверность и полнота информации

Независимость экспертов

Научная обоснованность, объективность и законность экспертных заключений

Гласность, учет общественного мнения, участие общественных организаций

Ответственность участников экологической экспертизы за ее проведение и качество

Раздел «Охрана окружающей среды» проектной документации должен включать расчет ущерба, наносимого природной среде, и оценку проектных решений по следующим направлениям:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана поверхностных и сточных вод;
 - размещение и утилизация отходов производства;
- охрана земель, недр и их рекультивация;
- охрана растительного и животного мира.

Важно подчеркнуть, что государственная экологическая экспертиза должна предшествовать принятию хозяйственных решений.

Экологический аудит

Экологический аудит – независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области ООС, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

ГОСТ Р ИСО 14010-98

ГОСТ Р ИСО 14011-98

ГОСТ Р ИСО 14012-98

Состав экологического аудита

- Анализ бухучета предприятия по экологическим показателям;
- Прогноз экологических рисков и ущербов;
- Инструментальные измерения различных экологических параметров аудируемого объекта и ОС;
- Разработка конкретных природоохранных мер и др.

Экологический аудит проводится по инициативе самих предприятий на коммерческой основе и представляет собой специфическую форму производственного экологического контроля.

НОРМИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Состояние окружающей среды определяется биологическими, химическими, физическими и другими показателями, характеризующими состояние ее компонентов: земель, недр, почв, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, а также озонового слоя атмосферы и околоземного

космического пространства

Источники поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, связанные с антропогенной деятельностью, — это:

- выбросы загрязнителей в атмосферу промышленными, энергетическими, транспортными и другими объектами;
- сбросы сточных вод в водные объекты;
- внесение в почвенный слой загрязняющих и биогенных веществ вместе с удобрениями и ядохимикатами при сельскохозяйственной деятельности;
- захоронение и складирование промышленных и коммунальных отходов (свалки, могильники, шламохранилища и т.п.);
- поступление загрязняющих веществ в геологическую среду через скважины и другие геотехнические сооружения;
- техногенные аварии на потенциально опасных объектах

В целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды. Оно заключается в установлении **нормативов качества** окружающей среды и **нормативов допустимого воздействия** на нее при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды и определения допустимого воздействия на нее в целях сохранения природных объектов, генетического фонда животных, растений и других живых организмов. Оценка состояния компонентов природной среды и природных объектов производится по химическим, физическим, биологическим и другим показателям.

Химические показатели включают нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ, в том числе радиоактивных. Физические показатели отражают уровни радиоактивности, тепловых и электромагнитных излучений, шума и т.д. В состав биологических показателей входят нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов, а также виды и группы растений, животных и иных живых организмов, являющихся индикаторами качества окружающей среды.

ПДК — это количество загрязнителя в воздушной или водной среде, почве, которое при постоянном или временном воздействии на человека и другие живые организмы не вызывает неблагоприятных последствий. Для нормирования содержания загрязняющих веществ в атмосфере установлены два норматива — разовая и среднесуточная ПДК.

Максимально разовая предельно допустимая концентрация (ПДК_{м.р.}), мг/м³, при вдыхании в течение 20 мин не должна вызывать в организме человека рефлекторных реакций (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.). **Предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества (ПДК_{с.с.})**, мг/м³, не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неограниченно продолжительном вдыхании.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Вещество	ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота оксид	0,400	0,060	3
Азота диоксид	0,085	0,040	2
Аммиак	0,200	0,040	4
Бензол	1,500	0,100	2
Бенз(а)пирен	-	0,000001	1
Пыль нетоксичная	0,500	0,150	3
Сероводород	0,008	-	2
Серы диоксид	0,500	0,050	3
Углерода оксид	5,000	3,000	4
Фенол	0,010	0,003	2
Формальдегид	0,035	0,003	2
Хлор	0,100	0,030	2

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду устанавливаются для юридических и физических лиц — природопользователей в целях предотвращения негативных воздействий на окружающую среду при осуществлении ими хозяйственной и иной деятельности. К числу этих нормативов относятся:

- допустимые выбросы и сбросы химических, в том числе радиоактивных, и иных веществ и микроорганизмов;
- отходы и лимиты на их размещение;
- допустимые физические воздействия — количество тепла, уровни шума, вибраций, ионизирующих излучений, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий;
- допустимое изъятие компонентов природной среды;
- допустимая антропогенная нагрузка на окружающую среду.

Выполнение нормативов допустимого воздействия на окружающую природную среду должно обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

Предельно допустимый выброс (ПДВ), или **предельно допустимый сброс (ПДС)** — максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено конкретным предприятием в атмосферу или сброшено в водоем без превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов могут устанавливаться **лимиты на выбросы и сбросы** на основе разрешений, действующих только на период проведения мероприятий в области охраны окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и реализации других природоохранных проектов, направленных на поэтапное достижение установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов.

Комплексной характеристикой допустимого воздействия на окружающую среду является **предельно допустимая антропогенная нагрузка** (ПДН) — максимально возможные воздействия на природные комплексы и природные ресурсы, не приводящие к нарушению устойчивости экологических систем. Потенциальная способность природной среды выдерживать ту или иную антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем определяется термином «экологическая емкость территории».

Экологический мониторинг

Мониторинг ОС (экологический мониторинг) — комплексная система наблюдений за состоянием ОС, оценки и прогноза изменений состояния ОС под воздействием природных и антропогенных факторов.

Экологический мониторинг — важная часть экологического контроля.

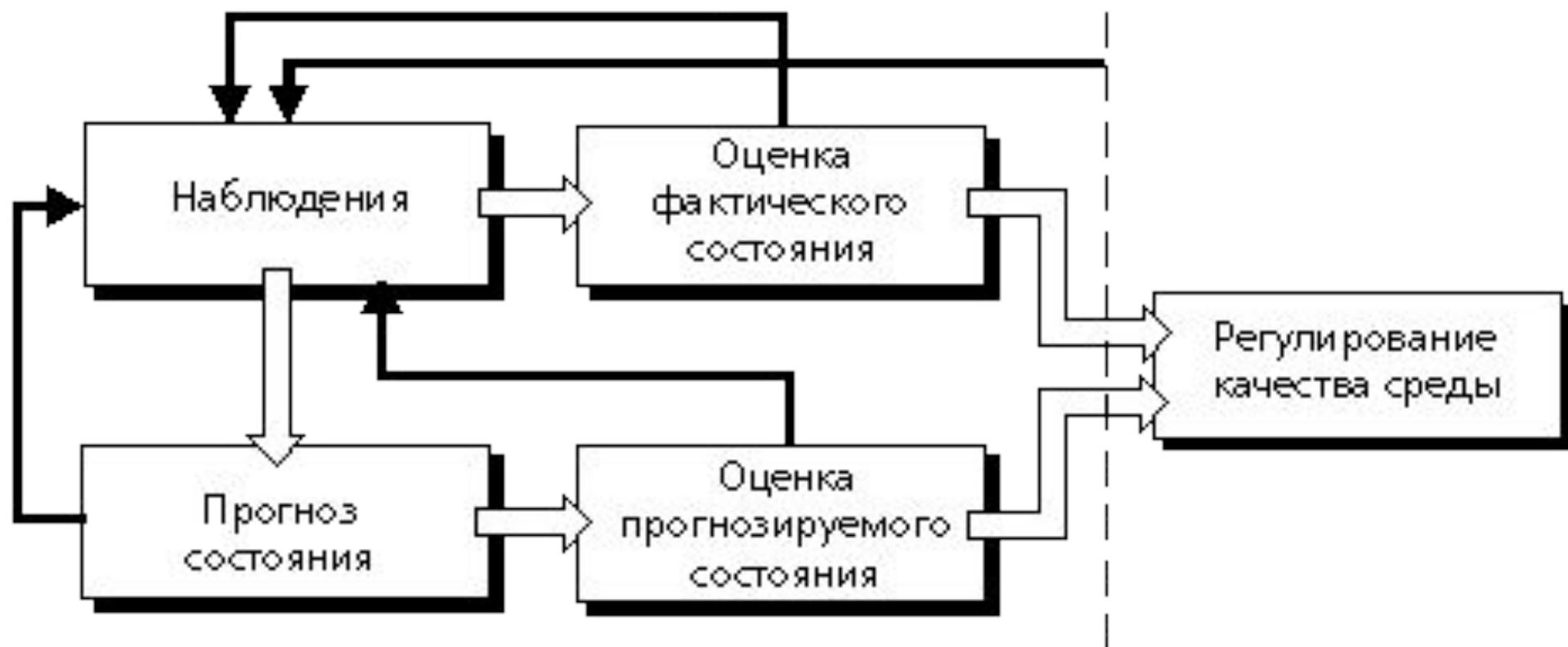
Основная задача экологического мониторинга —

предоставление органам государственной власти и местного самоуправления, организациям и гражданам своевременной, регулярной и достоверной информации о состоянии окружающей среды и ее влиянии на здоровье населения, а также прогнозов изменения экологической обстановки для разработки и реализации мер по оздоровлению природной среды и обеспечению экологической безопасности. Данные мониторинга являются основой для информационной поддержки принятия решений, расстановки приоритетов в области природоохранной деятельности с целью выработки экономической политики, адекватно учитывающей экологические факторы.

Система экологического мониторинга представляет собой совокупность взаимно увязанных нормативно-правовых актов, структур управления, научных организаций и предприятий, технических и информационных средств.

Информационная система (мониторинг)

Управление



Прямая связь



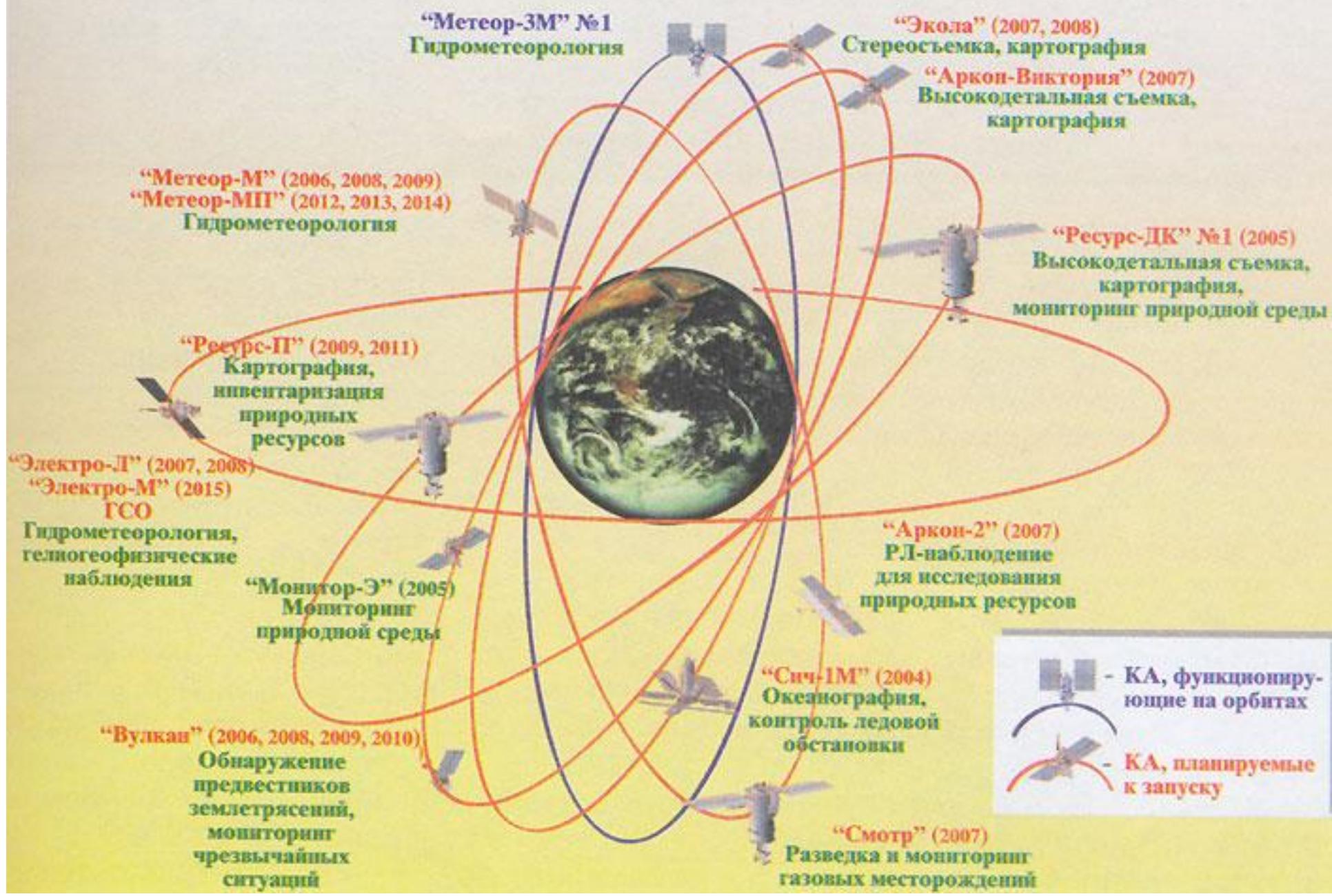
Обратная связь

Объектами экологического мониторинга являются

- компоненты природной среды — земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, уровни радиационного и энергетического загрязнения, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;
- природные объекты — естественные экологические системы, природные ландшафты и составляющие их элементы;
- природно-антропогенные объекты — природные объекты, преобразованные в процессе хозяйственной деятельности или объекты, созданные человеком и имеющие рекреационное и защитное значение;
- источники антропогенного воздействия на природную среду, включая потенциально опасные объекты.

Мониторинг природной среды и объектов осуществляется на различных уровнях:

- глобальном (по международным программам и проектам);
- федеральном (для территории России в целом);
- территориальном (в пределах территории соответствующих субъектов Российской Федерации);
- локальном (в пределах природно-техногенной системы, находящейся в пользовании у природопользователя, получившего лицензию на тот или иной вид деятельности).



“Метеор-3М” №1
Гидрометеорология

“Экола” (2007, 2008)
Стереосъемка, картография

“Аркон-Виктория” (2007)
Высокодетальная съемка,
картография

“Метеор-М” (2006, 2008, 2009)
“Метеор-МП” (2012, 2013, 2014)
Гидрометеорология

“Ресурс-ДК” №1 (2005)
Высокодетальная съемка,
картография,
мониторинг природной среды

“Ресурс-П” (2009, 2011)
Картография,
инвентаризация
природных
ресурсов

“Электро-Л” (2007, 2008)
“Электро-М” (2015)
ГСО
Гидрометеорология,
гелмогеофизические
наблюдения

“Монитор-Э” (2005)
Мониторинг
природной среды

“Аркон-2” (2007)
РЛ-наблюдение
для исследования
природных ресурсов

“Сич-1М” (2004)
Океанография,
контроль ледовой
обстановки

 - КА, функционирующие на орбитах
 - КА, планируемые к запуску

“Вулкан” (2006, 2008, 2009, 2010)
Обнаружение
предвестников
землетрясений,
мониторинг
чрезвычайных
ситуаций

“Смотр” (2007)
Разведка и мониторинг
газовых месторождений

Экологический контроль

Экологический контроль – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области ООС, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области ООС.

Виды экологического контроля

- Государственный: государственный экологический инспектор;
- Производственный: эколог на предприятии
- Общественный: профсоюзы, общественные объединения, трудовые коллективы, отдельные граждане

Государственный экологический контроль

Плановый

Внеплановый

1. Выездная проверка
2. Документарная проверка

Уведомление о проверке

Приказом Росприроднадзора не позднее чем за 3 рабочих дня

Приказом Росприроднадзора не позднее чем за 24 часа

Результат проверки

Акт проверки в 2-х экз.

Предписание об устранении выявленных нарушений