

**ВЛАСОВ Б.П.**

**МЕНЕДЖМЕНТ МОНИТОРИНГА  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Часов по дисциплине:**

**всего: - 90, аудиторных – 44, из них:**

**лекции - 26, практические – 12, семинарские – 6**

## ЛИТЕРАТУРА

- Израэль Ю.А. Экология и Контроль состояния природной среды. М., ГМИ, 1984. С.560
- Логинов В.Ф. Основы экологии и природопользования.– Полоцк: ПГУ, 1998. – 322 с.
- Логинов В.Ф. Глобальные и региональные изменения климата: причины и следствия.– Минск: ТетраСистемс, 2008. – 496 с.
- Природная среда Беларуси: монография / Под ред. В.Ф.Логинова; НАН Беларуси. ИПИПРЭ. Минск: НОООО «БИП-С», 2002. – 424 с.
- Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. М, Финансы и статистика, 2001г.
- [Комплексный глобальный мониторинг загрязнения окружающей природной среды: Труды Международного симпозиума.](#) / Ред.: Ю.А. Израэль. - Ленинград: Гидрометеоиздат, 1980. - 375
- Государственное информационное обеспечение природопользования и охраны окружающей среды. М, НИА-Природа, 2002
- Состояние окружающей среды и природоохранная деятельность на территории бывшего СССР: от Стокгольма к РиО: Справочное пособие. В 2 т. М.:ВНИИ природы Минприроды РФ, 1994.
- Реймерс Н.Ф. Экология. – М.:Журнал «Россия Молодая», 1994.– 376 с.
- Всемирная конференция “Климат и человечество”. Женева, февраль 1979. Публикация ВМО, 1979.—406 с.
- Израэль Ю. А. Глобальная система наблюдений. Прогноз и оценка изменений состояния окружающей природной среды. Основы мониторинга.—Метеорология и гидрология, 1974, № 7. С.3–8.
- Природопользование, охрана окружающей среды и экономика / Под ред. А.П. Хаустова. – М.: РУДН, 2006. – 613 с.
- Национальный доклад о состоянии окружающей среды Республики Беларусь/ сост.:Белый О.А., Савастенко А.А. – Мн.: РУП «Бел НИЦ «Экология», 2005. – 100 с..
- [Экологический бюллетень за 2010 -2015гг.](http://www.minpriroda.by/ru/bulleten/) [http:// www. minpriroda. by/ ru /bulleten/](http://www.minpriroda.by/ru/bulleten/)

# Лекция 1.

**Введение. Загрязнение биосферы. Основные понятия мониторинга окружающей среды.**

## Вопросы рассматриваемые на лекции:

- ✓ *Экологические проблемы биосферы*
- ✓ *Виды и источники загрязнения окружающей среды*
- ✓ *Приоритетные загрязняющие вещества*

**Воздействие человека на окружающую его природную среду приводит к изменениям ее состава: круговорота и баланса веществ, энергетического баланса, биоты. Степень изменений приобрела такие масштабы, что поставили человечество на грань *экологического кризиса*. Основные экологические проблемы биосферы, требующие постоянного контроля и мониторинга:**

- изменение климата планеты вследствие изменения баланса газов в атмосфере;**

- общее и местное разрушение озонового слоя;**

- загрязнение Мирового океана тяжелыми металлами, сложными органическими соединениями, нефтепродуктами, радиоактивными веществами, насыщение вод углекислым газом;**

- разрыв естественных экологических связей между океаном и водами суши в результате строительства плотин на реках (изменение твердого стока, нерестовых путей и т. п.);**

- загрязнение атмосферы, образование кислотных осадков и высокотоксичных веществ в результате химических и фотохимических реакций;**

- загрязнение вод суши, в том числе служащих для питьевого водоснабжения, высокотоксичными веществами (диоксины, тяжелые металлы, фенолы);
- опустынивание планеты;
- радиоактивное загрязнение территорий в связи с техногенными авариями, захоронением радиоактивных отходов и т. п.;
- накопление бытового мусора и промышленных отходов, неразлагающихся пластмасс;
- деградация почвенного слоя, уменьшение площади плодородных земель, пригодных для сельского хозяйства;
- сокращение площадей тропических и северных лесов, ведущее к дисбалансу газов атмосферы, в том числе сокращению концентрации кислорода в атмосфере планеты;
- загрязнение подземного пространства и подземных вод, пригодных для водоснабжения;
- массовое и быстрое, лавинообразное исчезновение видов растений и животных;
- ухудшение среды жизни на урбанизированных территориях;
- истощение и нехватка природных ресурсов для развития человечества;
- изменение роли организмов, переформирование пищевых цепей, массовое размножение отдельных видов организмов;
- нарушение иерархии экосистем, увеличение системного однообразия на планете.

**Загрязнение – привнесение в среду или возникновение в ней новых, не характерных для среды химических, физических, биологических или информационных агентов, или повышение концентрации этих агентов сверх среднего наблюдавшегося количества или уровня.**

**Все виды загрязнителей можно разделить:**

**Физическое загрязнение – это: *тепловое* загрязнение (теплоэлектростанции, нарушенные теплосети); *световое* загрязнение (фактор беспокойства для многих биологических видов); *электромагнитные* поля (вокруг высоковольтных линий электропередач, бытовых приборов, мобильных телефонов и т. д.); *радиационное* загрязнение (дополнительное к естественному фону облучение из-за попадания в среду радионуклидов вследствие плановых и аварийных выбросов, медицинское рентгеновское обследование).**

**Химическое загрязнение – наиболее распространенный вид загрязнения окружающей среды, который определяется минеральными и органическими веществами.**

**Биологическое загрязнение – привнесение в среду и размножение в ней нежелательных для человека организмов (например, патогенных микроорганизмов). В качестве биологического загрязнения может выступать, к примеру, интродукция видов (промысловых, хозяйственных и др.).**

**Информационное загрязнение – поток негативной информации, поступающей к человеку по различным информационным каналам.**

## **Источники загрязнения окружающей среды.**

Сброс загрязняющих веществ может осуществляться в различные среды: атмосферу, воду, почву. Выбросы и сбросы являются основными источниками загрязнения вод и почв в региональном и в глобальном масштабе.

Подразделяются на : **естественного** и **антропогенного** загрязнения.

По происхождению делятся на:

- ✓ **промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и бытовые,**
- ✓ **источники выделения, и источники выбросов,**
- ✓ **стационарными и передвижными**

Стационарные источники по геометрическим характеристикам могут быть: **точечными; линейными, и площадными.**

По воздействию на окружающую среду источники подразделяются на **организованные и неорганизованные**

## **Виды загрязнителей.**

По силе и характеру воздействия на окружающую среду бывают:

***импактные; постоянные; нарастающие; катастрофические.***

## Основные (приоритетные) вещества, загрязняющие биосферу.

Класс приоритетности	Загрязняющее вещество	Среда	Тип программы измерений
I	Двуокись серы плюс взвешенные частицы	Воздух	И, Р, Б
	Радионуклиды ( $^{90}\text{Sr} + ^{137}\text{Cs}$ )	Пища	И, Р
II	Озон	Воздух	И, Б (в стратосфере)
	ДДТ и другие хлорорганические соединения	Биота, человек	И, Р
	Кадмий и его соединения	Пища, человек, вода	И
III	Нитраты, нитриты	Питьевая вода, пища	И
	Окислы азота	Воздух	И
IV	Ртуть и ее соединения	Пища, вода	И, Р
	Свинец	Воздух, пища	И
	Двуокись углерода	Воздух	Б
V	Окись углерода	Воздух	И
	Нефтеуглеводороды	Морская вода	Р, Б
VI	Флуориды	Свежая вода	И
VII	Асбест	Воздух	И
	Мышьяк	Питьевая вода	И
VIII	Микротоксины	Пища	И, Р
	Микробиологическое заражение	Пища	И, Р
	Реактивные углеводороды	Воздух	И