



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОВОЛЖСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
УПРАВЛЕНИЯ**  
имени П.А. СТОЛЫПИНА

Учебно-методическое пособие  
презентационного характера  
по дисциплине

# «Безопасность жизнедеятельности»

На тему: Оценка состояния,  
контроль и регулирование  
окружающей среды.

Автор:

доцент кафедры социальных коммуникаций Решетников В.В.



# Содержание темы:

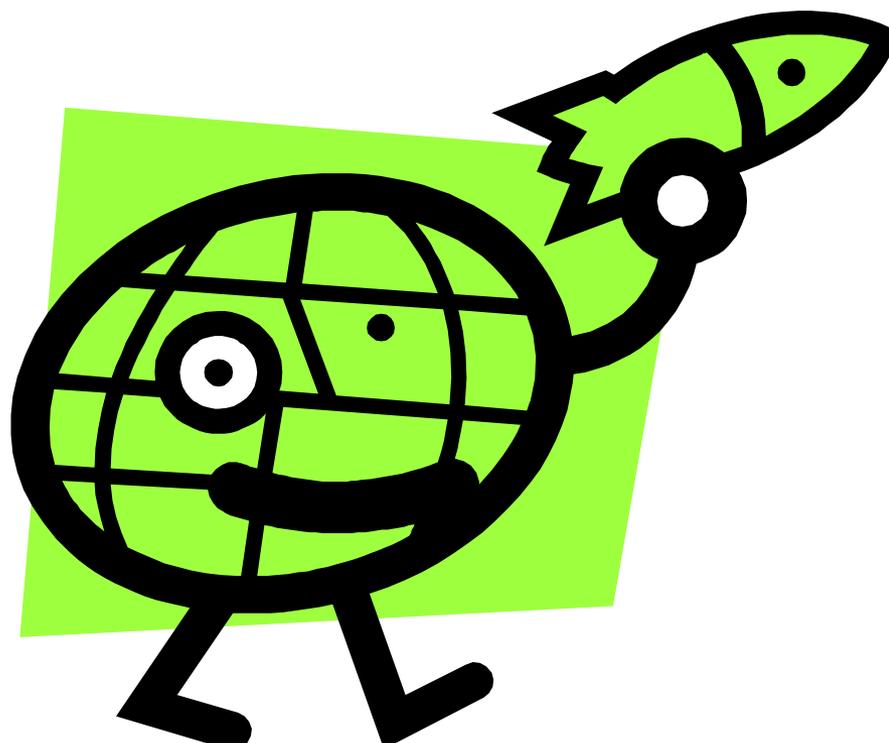
**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- 1) цели и задачи темы
- 2) методы оценки окружающей среды
- 3) Основные показатели степени загрязнения окружающей среды
- 4) методы и инструменты экологического регулирования
- 5) проблема денежной оценки окружающей среды
- 6) выводы



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Цели и задачи





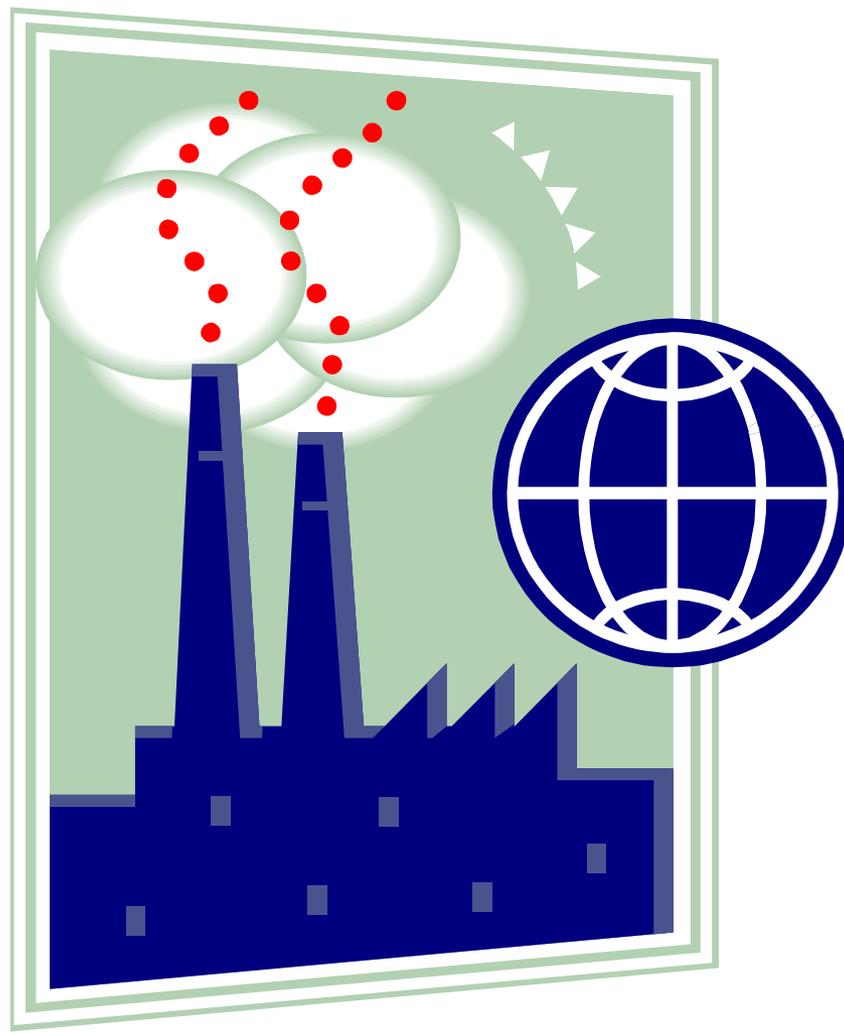
**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Экологический контроль ставит своими задачами наблюдение за состоянием окружающей природной среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности; проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдению требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Методы оценки окружающей среды





# Экологический мониторинг

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Представляет собой постоянно действующую систему наблюдения за загрязнением окружающей среды.**

- **Основной задачей является обеспечение органов экологической политики достоверной информацией, необходимой для разработки соответствующих мер регулирования.**
- **Включает наблюдение за источниками загрязнения, за состоянием экологических систем и природных ресурсов, а также оценку фактического качества окружающей среды и прогноз будущих изменений.**



# Экологический мониторинг

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИИ

**Включает:**

- **мониторинг атмосферного воздуха;**
- **мониторинг гидросферы – системы поверхностных и подземных вод;**
- **мониторинг земель;**
- **радиационный мониторинг.**



# Экологический мониторинг

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В рамках **мониторинга атмосферного воздуха** производится отбор проб на основные (пыль, двуокись серы, окислы азота, окись углерода) и специфические загрязняющие вещества (перечень которых устанавливается для каждой местности в отдельности).

- **Мониторинг гидросферы** проводится по гидрохимическим и гидробиологическим показателям в соответствии с установленными стандартами.
- **Мониторинг земель** включает наблюдения за загрязнением почв пестицидами и токсичными промышленными отходами, в том числе, тяжелыми металлами.
- **Радиационный мониторинг** позволяет контролировать уровень загрязнения радионуклидами атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, а также почвы.



# Экологический мониторинг

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- В России современный экологический мониторинг действует на базе Гидрометеорологической и Санитарно-эпидемиологической служб.
- На Гидрометеослужбу возложены задачи сбора информации о состоянии поверхностных вод, атмосферного воздуха, почв и о радиационном загрязнении.
- В компетенции санитарно-эпидемиологической службы находятся вопросы негативного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье людей.



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Экологическая обстановка в России характеризуется следующими обстоятельствами:

- только 15 % населения городов живет на территориях, где ПДК ВВ в норме, а 40 % живет в условиях периодического повышения ПДК ВВ в 5-10 раз;
- 2/3 водных источников непригодны для питья (многие реки превращены в сточные каналы);
- на каждого жителя приходится до 400 кг выбросов промышленных предприятий в воздух.



**РАНХиГС**

РОССИИ  
И ГЛОБАЛЬНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ

# Классификация загрязнений (глобальные, трансграничные, региональные, локальные)

**Природные  
(вулканы и т.п.)**

**Антропогенные**

**Материальные**

**Физические**

**Механи-  
ческие**

**Химичес-  
кие ( поч-  
ва, воздух,  
вода)**

**Биолог  
и-  
ческие**

**ЭМИ**

**Радиоа  
ктивное  
загрязн  
ение**

**Шум,  
вибрац  
ия**



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# **Возможные последствия загрязнения окружающей среды:**

- 1). Ухудшение качества ОС, что прямо или косвенно приводит к ухудшению физического и морального состояния человека.**
- 2). Необратимое разрушение не только отдельных экосистем, но и биосферы в целом, в т.ч. воздействие на глобальные физико-химические параметры ОС.**
- 3). Образование потерь ресурсов при добыче и заготовке человеком сырья и материалов, которые в виде отходов рассеиваются в биосфере (воздухе, воде, почве и т.п.).**
- 4). Потери плодородных земель, снижение продуктивности экосистем.**



Химические загрязнители могут вызвать острые отравления, хронические болезни, а также оказывать канцерогенное, мутагенное и гератогенное действие.

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

-Канцероген – химическое соединение или физический агент, способные вызвать злокачественные новообразования (опухоли) у животных, растений и человека.

-Мутаген - химическое соединение или физический агент, способные вызывать мутации, т. е. изменения химической структуры молекул ДНК, которые передаются по наследству.

-Гератоген – вещества, при воздействии которых на организм вызывают уродства и др. аномалии в его развитии.



# Основные загрязнители окружающей среды.

## Классификация загрязнителей ОС

Физические- радиоактивные вещества, ЭМИ, тепло, шум, вибрация.

Химические- CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>, тяжелые металлы и др.

## Классы опасности ВВ

1-й кл.- чрезвычайно, 2-й кл.- высоко, 3-й кл.- умеренно, 4-й кл.- мало опасные

## Загрязнение поверхностных вод, в том числе морей и океанов

Ежегодно поступает более 10 млн. т нефти в мировой океан, пять загрязненных зон в мировом океане (100 млн. тонн плавучего мусора в каждой).

## Бытовые и промышленные отходы

Ежегодно в России образуется около 7 млрд.т. отходов, из которых вторично используется только 2 млрд. т (28,6 %). Более половины мест размещения отходов относятся к неразрешенным, несанкционированным свалкам. Все отходы разделяют на твердые бытовые отходы (ТБО), промышленные и токсичные отходы

## Физические загрязнения

Шумовое, электромагнитное; радиационное, световое, тепловое и др. загрязнение характеризуется превышением естественного уровня соответствующего фона



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Основные физические и химические загрязнители окружающей среды



1	Углекислый газ	Образуется при сжигании топлива. Приводит к парниковому эффекту, что ведет к изменению климата на Земле
2	Окись углерода	Образуется при неполном сгорании топлива. Приводит к нарушению теплового баланса верхней атмосферы
3	Сернистый газ	Образуется при сжигании топлива, в составе которого есть сера (нефть, каменный уголь и др.). Вызывает обострение ОРЗ, наносит вред растениям.
4	Окиси азота	Образуются соединением атмосферного азота и кислорода при высокой температуре. Создают смог, вызывают обострение ОРЗ, бронхит. Способствуют разрастанию водной растительности.
5	Фосфаты	Содержатся в минеральных удобрениях. Основной загрязнитель вод в реках и озерах
6	Ртуть	Основной загрязнитель пищевых морепродуктов. Накапливается в организме и разрушает нервную систему
7	Нефть	Основной загрязнитель морских водоемов. Вызывает планктона и других живых организмов в море
8	Пестициды	Очень токсичны и канцерогенны. Важный загрязнитель вод в реках и озерах
9	Радиация	При превышении допустимых доз приводит к онкологии и генетическим мутациям
10	ЭМИ	При превышении допустимых доз приводит к различным



# Ежегодные выбросы веществ в ОС

<b>Вещество</b>	<b>Количество в год</b>
<b>В атмосферу</b>	
<b>Углекислый газ</b>	<b>20 млрд. тонн</b>
<b>Окислы азота</b>	<b>500 млн. тонн</b>
<b>Сернистый газ</b>	<b>до 160 млн.тонн</b>
<b>Ртуть(только при сжигании угля)</b>	<b>200-250 млн.тонн</b>
<b>Вносятся в почву</b>	
<b>Минеральные удобрения(1/3 смывается в водоемы)</b>	<b>500 млн.тонн</b>
<b>Ядохимикаты</b>	<b>3 млн.тонн</b>
<b>В реки</b>	
<b>Пром-, канализационные стоки</b>	<b>160 кубических км.</b>



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Наиболее опасные загрязнители

- 1) диоксид азота и бензол в воздухе;
- 2) пестициды и нитраты в воде;
- 3) диоксины, тяж. металлы, дифенилы в пищевых продуктах и почве;
- 4) соляная кислота в почве.
- По данным ВОЗ в промышленности используется более 500 тыс. химических веществ, из которых 40 тыс. вредных, а 12 тыс.- токсичных.



# Основные показатели степени загрязнения окружающей среды

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- **Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества (ПДК).**
- **Предельно допустимый выброс загрязняющего вещества (ПДВ).**
- **Предельно допустимая нагрузка на окружающую среду (ПДН).**



# Предельно допустимая концентрация

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПДК – это максимальное содержание вредного вещества в единице объема воздуха, воды или почвы, не вызывающее при длительном и ежедневном воздействии патологических изменений в организме человека, животных и растений.**

- **Окружающая среда считается чистой, если вещество  $C_i$  в данной местности является единственным загрязнителем и не превышает значение ПДК, то есть соблюдается условие:**

$$C_i / \text{ПДК} \leq 1$$



# Предельно допустимый выброс

**РАНХиГС**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- ПДВ позволяет дать оценку вклада в загрязнение атмосферного воздуха конкретного стационарного источника.
- Является величиной, производной от ПДК.
- ПДВ устанавливается на таком уровне, чтобы суммарные выбросы всех стационарных источников на данной территории не превышали ПДК.



# **Предельно допустимая норма нагрузки на окружающую среду**

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПДН представляет собой допустимую степень загрязнения окружающей среды в конкретном регионе.**

- Показатель служит ориентиром для обеспечения благоприятной среды обитания человека и сохранения экологических систем.**
- Для каждой экологической системы используются свои критерии качества окружающей среды, которые зависят от ее потенциала и степени устойчивости.**



# Экологический аудит

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Является важным элементом контроля загрязнения окружающей среды на уровне субъектов экономики**

- **Представляет собой независимую проверку, направленную на сбор и оценку информации о загрязнении с точки зрения соблюдения экологических стандартов.**
- **Цель – определение способов и путей экологизации производства.**



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Методы экологического регулирования



# СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ТБО

## Захоронение

Свалки  
(dumps)

Полигоны с засыпкой  
грунтом  
(sanitary landfills)

Полигоны со сбором  
биогаза  
(sanitary landfills with  
greenhouse gases  
collection)

## Термические методы

Открытое горение  
(burning)

Промышленное  
сжигание  
(incineration)

Пиролиз

Газификация  
(высокотемп.  
пиролиз)

## Рециклинг

Сортировка мусора с  
отбором вторсырья

Переработка  
вторсырья

## Биологические методы

Компостирование  
(composting)



# Захоронение отходов

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Осуществляется  
путем помещения  
отходов на полигон  
(свалку), что  
сопровождается  
рядом негативных  
последствий для  
окружающей среды.**





# Пример Калининградской области

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**На территории Калининградской области полигоны по обезвреживанию, утилизации и захоронению промышленных токсичных отходов отсутствуют, в связи с чем отходы III и IV класса токсичности вывозятся на полигоны для ТБО; временный сбор и хранение промышленных отходов осуществляется на оборудованных площадках временного накопления предприятий.**

**В Калининградской области в 2010 году насчитывалось 31 место для сбора и захоронения твердых бытовых и промышленных отходов (в 2009 году – 33, в 2008 году - 39 мест).**



**Рис. 8.1. Укладка гидроизоляционного слоя в тело полигона «Барсуковка»**



# Захоронение отходов: негативные последствия

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**В результате физического и химического взаимодействия, образуются различные вредные вещества, которые загрязняют атмосферный воздух, а также грунтовые и подземные воды.**

- большие участки земли надолго исключаются из производительного использования, что сопровождается высокими альтернативными издержками.**
- нарушаются эстетические условия человеческой жизни.**



# Захоронение отходов: методы регулирования

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- **Государство санкционирует деятельность по захоронению отходов, выделяя для этого специальные места за соответствующую плату.**
- **За несанкционированное захоронение отходов или захоронение в неположенном месте взимаются платежи в повышенном размере.**



# Уничтожение отходов

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Обычно осуществляется путем их сжигания.
- Наносит ущерб как экономике, так и окружающей среде:





# Уничтожение отходов: негативные последствия

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В процессе сжигания образуются вредные вещества, которые выбрасываются в атмосферу. В результате сжигания 1 т твердых бытовых отходов образуется более 330 кг шлака, около 30 кг летучей золы и до 6 тыс. куб. м дымовых газов, в том числе, фтористый и хлористый водород, двуокись серы, окислы азота и углерода, токсичные углеводороды.

- вместе с прочим мусором уничтожаются ценные вторичные ресурсы.
- строительство заводов по сжиганию твердых отходов требует значительных инвестиций.



# Уничтожение отходов: методы регулирования

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- ***Прямое регулирование:*** стандарты на отходы и технологии их уничтожения.
- ***Косвенное регулирование:*** субсидии, кредитные и налоговые льготы.



# Вторичная переработка отходов

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Обусловлена ограниченностью и исчерпаемостью природных ресурсов, а также трудностями безопасного захоронения отходов.**
- В современных условиях является самостоятельной отраслью экономики, которая специализируется на превращении отходов в пригодные для вторичного использования ресурсы, новые изделия или полуфабрикаты.**
  - Возможность вторичной переработки отходов становится важным потребительским свойством исходных продуктов и материалов, которое учитывается при их разработке.**

## Проекты плазменной газификации:



Хитачи, Япония – завод по переработке отходов в электроэнергию методом плазменной газификации, который функционирует с 2003 г. и соответствует строгим экологическим требованиям. Данное производство осуществляет обработку 200-280 тонн в сутки смеси из отходов автомобилей, обрезков бумаги и твердых бытовых отходов для производства электроэнергии;



Заводы в Пуне и Нагпуре, Индия по переработке опасных промышленных и медицинских отходов, производительностью 72 т/сутки для производства электроэнергии;



Флорида, США – крупнейший завод плазменной газификации в мире, до 3.000 тонн в сутки твердых бытовых отходов при производстве 120 МВт электроэнергии. Уже сейчас он работает на производственной мощности в 1.500 тонн в сутки и производит 60 МВт электроэнергии, достаточных для обеспечения 60.000 домов. Выход объекта на полную производственную мощность в 1-м квартале 2010 года. Дополнительно завод ежедневно отгружает 300 тонн инертного шлака, который используется в дорожном строительстве.



# Вторичная переработка отходов

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИИ

**Требует:**

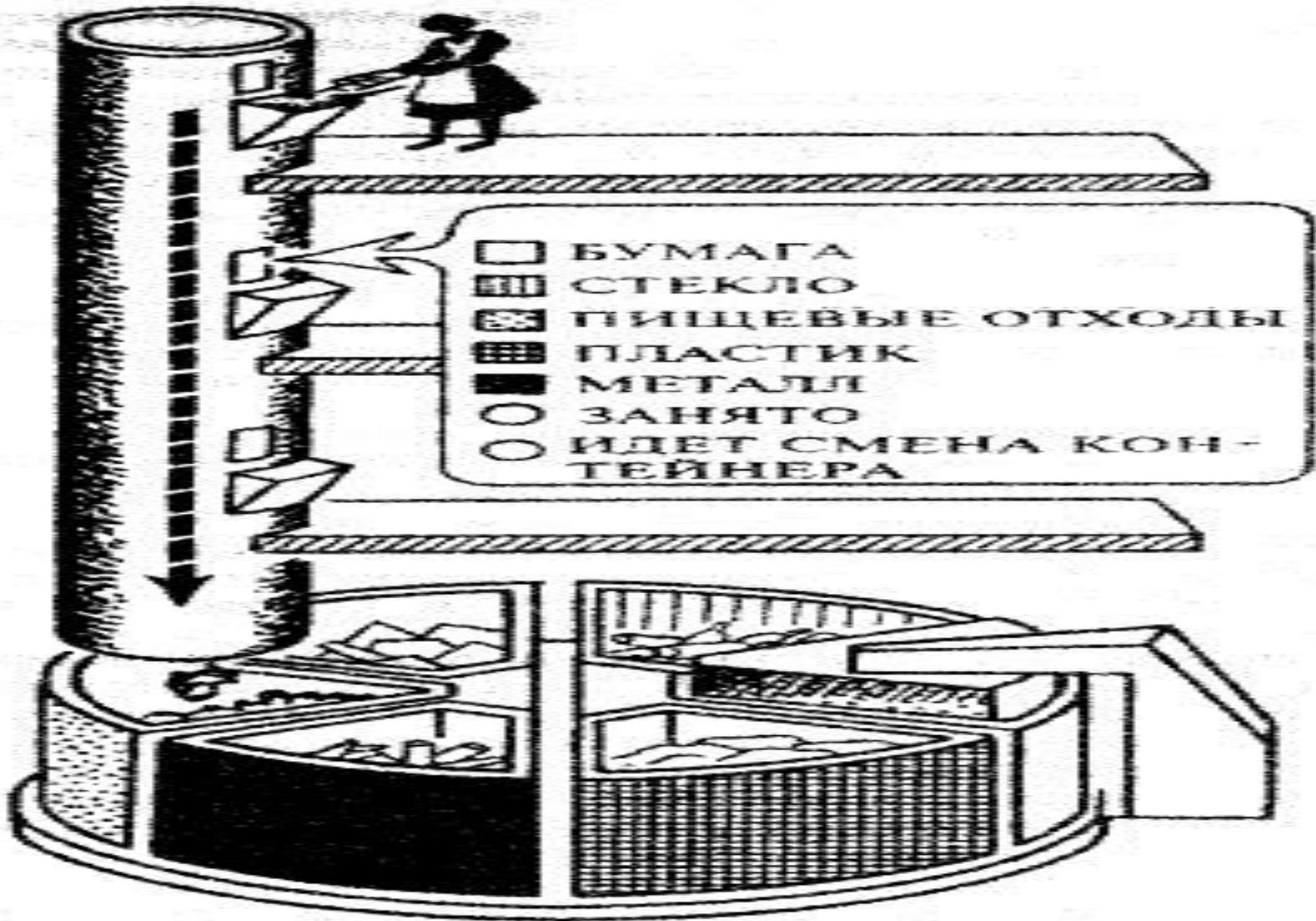
- **организации сбора и сортировки отходов,**
- **наличия экономических стимулов к их переработке,**
- **наличия информации об источниках вторичных ресурсов.**



# Сбор и сортировка отходов

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- требуют дополнительных затрат и стимулов
- для повышения степени экономической заинтересованности субъектов в их осуществлении применяются инструменты ценообразования, включая **систему залоговых цен.**



Мусоропровод с сортировкой.



# Вторичная переработка отходов: методы регулирования

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- ***Прямое регулирование:*** стандарты на отходы и технологии их переработки.
- ***Косвенное регулирование:*** налоговые и кредитные льготы, включая режим ускоренной амортизации оборудования.



# Загрязнение окружающей среды через мобильные источники

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**В России на долю мобильных источников приходится около 73% выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, в США, Германии и других экономически развитых странах – до 60%.**

- **С выхлопными газами в воздух поступают угарный газ, окислы азота, углеводороды, свинец и его соединения. Особенно опасны для здоровья человека выбросы формальдегида и бензапирена.**
- **По имеющимся данным, ежегодно один автомобиль выбрасывает в атмосферу 600-800 кг окиси углерода, около 200 кг несгоревших углеводородов и около 40 кг окислов азота.**



# Регулирование загрязнения через мобильные источники: главные проблемы

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Экологический

### мониторинг

осуществлять трудно  
или невозможно.

- Невозможно регулировать выбросы загрязняющих веществ при помощи налогов, т. к. это потребовало бы установки измерительных приборов на каждом транспортном средстве.





# Регулирование загрязнения через мобильные источники: основные методы

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- **учет количества и качества факторов производства, являющихся причиной ЭМИССИИ**
- **применение экологических стандартов на горючее для транспортных средств**
- **налогообложение единицы источника загрязнения.**



# Регулирование содержания вредных веществ в потребительских товарах

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Два пути негативного влияния:

- загрязняющие вещества попадают в окружающую среду в процессе потребления продукции и наносят ущерб третьим лицам (пример: аэрозоли, содержащие озоноразрушающие вещества);
- вред наносится самому потребителю продукции (пример: овощи, содержащие нитраты или пестициды).





# Регулирование содержания вредных веществ в потребительских товарах-1

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОГО СЛУЖЕБНОГО  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- В первом случае наблюдается отрицательный потребительский внешний эффект.
- В целях сокращения потребления соответствующей продукции применяется потоварный экологический налог.



## Регулирование содержания вредных веществ в потребительских товарах-2

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Во втором случае необходимость вмешательства регулирующего органа зависит от того, насколько покупатель проинформирован о последствиях потребления данного товара.**

- Если ему известны основные характеристики товара и последствия его применения, то он вправе делать свой выбор самостоятельно.**
- В противоположной ситуации используются стандарты на содержание вредных веществ в готовой продукции, а также требования к фирмам по предоставлению потребителям правдивой информации о товарах.**



# Проблема денежной оценки экологического ущерба

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ





# Регулирование загрязнений, вызванных промышленными авариями

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Заранее рассчитать эколого-экономический ущерб невозможно.
- В соответствии с принципом “загрязнитель платит” применяются юридические нормы, предполагающие компенсацию реально причиненного ущерба.





# Обязательное экологическое страхование

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕДИНОВОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- **Касается промышленных и других объектов, эксплуатация которых связана с потенциальной опасностью для окружающей среды.**
- **Необходимость страховых выплат побуждает фирмы принимать меры по повышению экологической безопасности и предотвращению аварий.**
- **Фирма, отказавшаяся от страхования, может быть принудительно закрыта.**



## Обязательное экологическое страхование

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Размер страхового платежа рассчитывается по формуле:

$$P = C_v \cdot P,$$

где  $C_v$  – потенциальный ущерб,  $P$  – вероятность аварии,  $0 < P \leq 1$ .

$$C_v = f(\alpha, \beta, \gamma, \delta),$$

где  $\alpha$  – издержки на непредвиденные природоохранные мероприятия;

$\beta$  – издержки на эвакуацию и размещение населения;

$\gamma$  – денежная оценка потерь имущества фирм и домашних хозяйств

$\delta$  – альтернативные издержки потерь выпуска продукции



## Методы денежной оценки экологических благ

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕДИНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Существует много практических проблем при выявлении приемлемых оценок экономической стоимости (ценности) экологических товаров и услуг. Однако, в соответствии с рекомендациями Всемирного Банка обычно выделяются четыре основных направления:

- рыночные цены,
- затраты замещения,
- суррогатные рынки,
- опросы.



# Рыночные цены

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рыночные цены можно использовать в тех случаях, когда экологический ущерб приводит к ощущаемым потерям продуктивности сельскохозяйственных земель, рыбных водоемов или вреда здоровью людей. При этом используется оценка ущерба от эрозии почвы, обезлесения, загрязнения воды и воздуха.



# Затраты замещения

**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕДИНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Домашние хозяйства и предприятия могут выбрать одинаковую ответную стратегию на деградацию окружающей среды путем проведения превентивных или компенсационных мероприятий. Затраты на эти мероприятия дают представление о величине экологического ущерба. Например, если источники воды загрязнены, то предприятия могут инвестировать в сооружение индивидуальных скважин, а домашние хозяйства могут покупать бутылированную воду.



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Суррогатные рынки

- Деградация окружающей среды может быть измерена через оценку других рынков, прежде всего рынков недвижимости и рабочей силы.



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Опросы

- Прямой опрос может помочь определить, какую ценность люди присваивают изменению состояния окружающей среды. Этот метод чаще всего используется в случаях, когда рынки не существуют, или люди оценивают ресурс, который они не используют.



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Прямое измерение экологического ущерба

- Когда происходит деградация окружающей среды, ее результатом является нанесенный экологический ущерб.



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Выводы по теме





**РАНХиГС**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Загрязнение окружающей среды предприятиями промышленности и транспортными средствами, вызывающее деградацию среды обитания и наносящее ущерб здоровью населения, остается наиболее острой экологической проблемой, имеющей приоритетное социальное и экономическое значение.



**РАНХиГС**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Познание закономерностей и особенностей воздействия химических факторов на территории является, несомненно, актуальной проблемой для прогноза будущего состояния почвы и окружающей среды в целом. По этому каждый из нас должен со всей ответственностью относиться к окружающему нас миру