



# Источники загрязнения окружающей среды

*Тихонова Татьяна Алексеевна  
учитель технологии  
МБОУ «СОШ № 3» г. Чебоксары*



• **Источники загрязнения окружающей среды**

• *Физические*

• *Химические*

- Физические (энергетические) загрязнения: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения радиоактивных веществ, тепловое излучение, возникающее в результате антропогенной деятельности.
- Химические загрязнения: загрязнение окружающей среды всевозможными химическими веществами (ксенобиотиками), попадающими в нее с газообразными, жидкими и твердыми выбросами и отходами.

<b>Путь поступления</b>	<b>Физическая форма загрязнителя</b>	<b>Масштаб загрязнения</b>
Выбросы в атмосферу	Газы, аэрозоли, твердые частицы	Локальное, региональное
Сбросы в водоемы, непосредственное загрязнение почв и растительности	Жидкие растворимые и нерастворимые соединения	Локальное, региональное
Захоронение отходов	Твердые и жидкие отходы	Локальное

# Загрязнение атмосферы

- **Атмосферный воздух — один из важнейших компонентов среды обитания.**
- **Главными источниками загрязнения атмосферы:** тепловые электростанции и теплоцентрали, сжигающие органическое топливо; автотранспорт; черная и цветная металлургия; машиностроение; химическое производство; добыча и переработка минерального сырья; открытые источники (добычи сельскохозяйственного производства, строительства).



- Изучите следующую таблицу и сделайте вывод какие источники загрязнения оказывают наиболее сильное негативное воздействие на окружающую среду.

# Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Примеси	Основные источники		Средняя концентрация в воздухе мг/м <sup>3</sup>
	Естественные	Антропогенные	
Пыль	Вулканические извержения, пылевые бури, лесные пожары	Сжигание топлива в промышленных и бытовых условиях	в городах 0,04 — 0,4
Диоксид серы	Вулканические извержения, окисление серы и сульфатов, рассеянных в море	Сжигание топлива в промышленных и бытовых установках	в городах до 1,0
Оксиды азота	Лесные пожары	Промышленность, автотранспорт, теплоэлектростанции	В районах с развитой промышленностью до 0,2
Оксиды углерода	Лесные пожары, природный метан	Автотранспорт, испарение нефтепродуктов	В районах с развитой промышленностью до 0,3
Летучие углеводороды	Лесные пожары, природный метан	Автотранспорт, испарение нефтепродуктов	В районах с развитой промышленностью до 0,3
Полициклические ароматические углеводороды	-	Автотранспорт, химические и нефтеперерабатывающие заводы	В районах с развитой промышленностью до 0,01

- Многие отрасли энергетики и промышленности образуют не только максимальное количество вредных выбросов, но и создают экологически неблагоприятные условия для проживания жителей как крупных, так и среднего размера городов.
- Выбросы токсичных веществ приводят, как правило, к повышению текущих концентраций веществ над **предельно допустимыми концентрациями (ПДК)**.

# **ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест**

- это максимальные концентрации, отнесенные к определенному периоду осреднения (30 минут, 24 часа, 1 месяц, 1 год) и не оказывающие при регламентированной вероятности их появления ни прямого, ни косвенного вредного воздействия на организм человека, включая отдаленные последствия для настоящего и последующих поколений, не снижающие работоспособности человека и не ухудшающие его самочувствия.



# Загрязнение гидросферы

- Вода, как и воздух, является жизненно необходимым источником для всех известных организмов.
- Основными источниками загрязнения гидросферы являются сбрасываемые сточные воды, образующиеся в процессе эксплуатации энергетических, промышленных, химических, медицинских, оборонных, жилищно-коммунальных и других предприятий и объектов; захоронение радиоактивных отходов в контейнерах и емкостях, которые через определенный период времени теряют герметичность; аварии и катастрофы, происходящие на суше и в водных пространствах; атмосферный воздух, загрязненный различными веществами и другие.

- Загрязнение воды обуславливает подавление функций экосистем, замедляет естественные процессы биологической очистки пресных вод, а также способствует изменению химического состава пищи и организма человека.



# Нормативные документы регламентирующие гигиенические и технические требования к источникам воды

- ГОСТ 2761-84 “Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора”;
- СанПиН 2.1.4.544-96 “Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников”;
- ГН 2.1.5.689-98 “Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоснабжения” и др.

- При определении качества питьевой воды учитывают следующие параметры: содержание примесей и взвешенных частиц, привкус, цветность, мутность и температура воды, показатель рН, состав и концентрация минеральных примесей и растворенного в воде кислорода, ПДКв химических веществ и болезнетворных бактерий.
- **ПДКв** — это максимально допустимое загрязнение воды водоемов, при котором сохраняется безопасность для здоровья человека и нормальные условия водопользования. Например, для бензола ПДКв составляет 0,5 мг/л.

# Загрязнение почвы

- **Почва** — среда обитания многочисленных низших животных и микроорганизмов, в том числе бактерий, плесневых грибов, вирусов и др.
- Важнейшее значение почв состоит в аккумуляции органического вещества, различных химических элементов, а также энергии. Почвенный покров выполняет функции биологического поглотителя, разрушителя и нейтрализатора различных загрязнений. Если это звено биосферы будет разрушено, то сложившееся функционирование биосферы необратимо нарушится.

# Основные источники загрязнений

- Выбросы промышленных предприятий (твердые отходы).
- Использование в сельском хозяйстве химических препаратов (пестициды и т.п.).
- Радиоактивные отходы и атмосферные радиоактивные осадки после ядерных испытаний.
- Источники канцерогенов таких как выхлопные газы, выбросы промышленных предприятий, тепловых электростанций.
- Бытовые отходы.

- Нормирование химического загрязнения почв проводится по предельно допустимым концентрациям ПДКп в соответствии с ГН 6229-91 “Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных допустимых количеств химических веществ в почве”.



# Задание для самостоятельной работы

- Укажите причины неблагоприятного экологического состояния окружающей среды Чувашии
- Приведите примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду города Чебоксары



# Задание на дом

## Подготовить рефераты по темам:

- Хозяйственная деятельность человека как основная причина загрязнения окружающей среды.
- Экологические проблемы современного общества.
- Основные источники загрязнения атмосферы, почвы и воды.
- Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду.

Автор шаблона:

*Ранько Елена Алексеевна*  
*учитель начальных классов*  
*МАОУ лицей №21*  
*г. Иваново*

Сайт: <http://elenaranko.ucoz.ru/>

## **Интернет – ресурсы**

[http://diza-74.ucoz.ru/blog/klipart\\_vesennjaja\\_zelen\\_spring\\_verdure/2013-03-05-4723](http://diza-74.ucoz.ru/blog/klipart_vesennjaja_zelen_spring_verdure/2013-03-05-4723)

*клипарт «Весенняя зелень»*

<http://allday2.com/index.php?newsid=348482>

*клипарт «Свежесть зелени»*